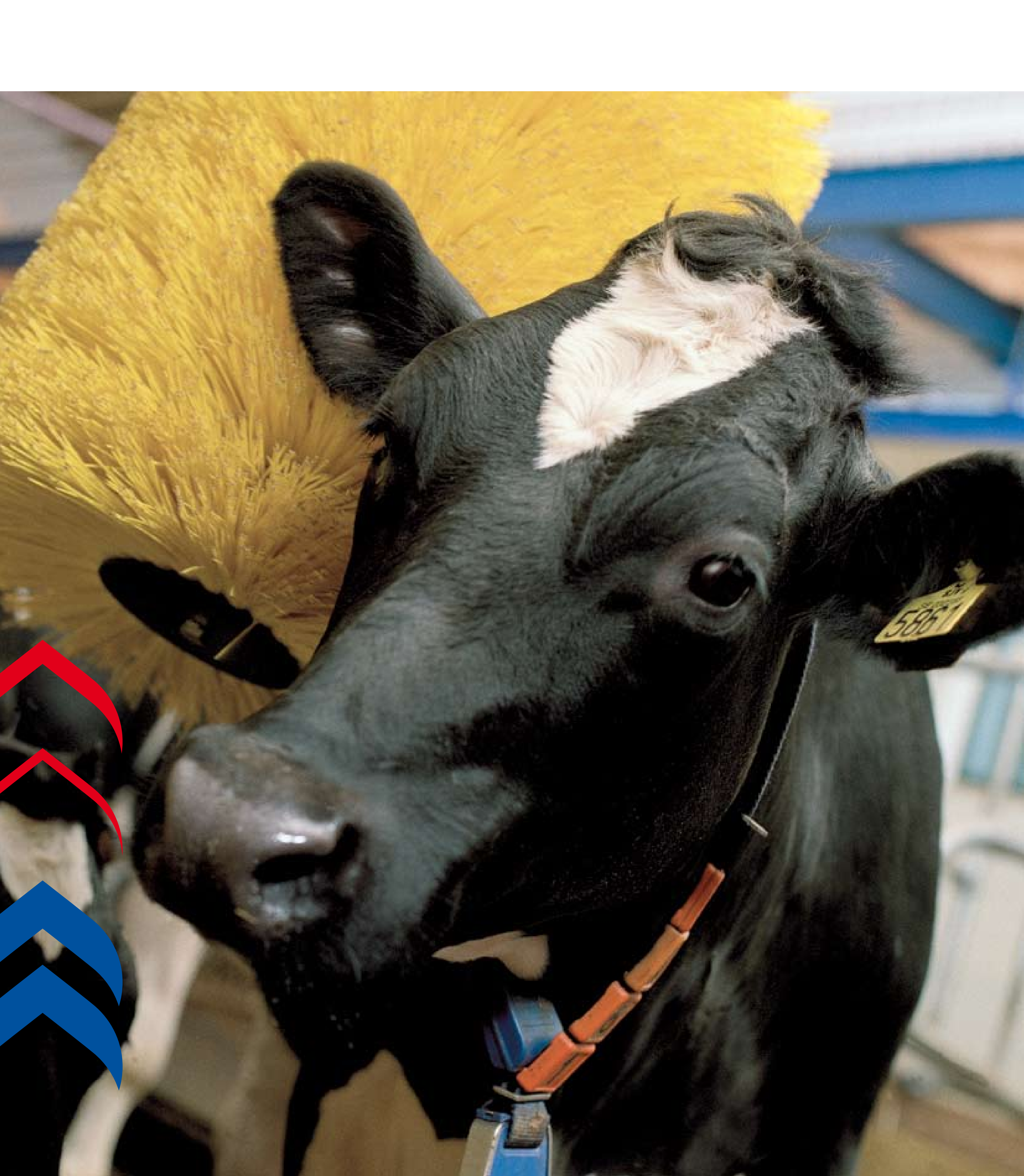
DeLaval

Guide du confort de la vache DeLaval





Sommaire

Sommaire

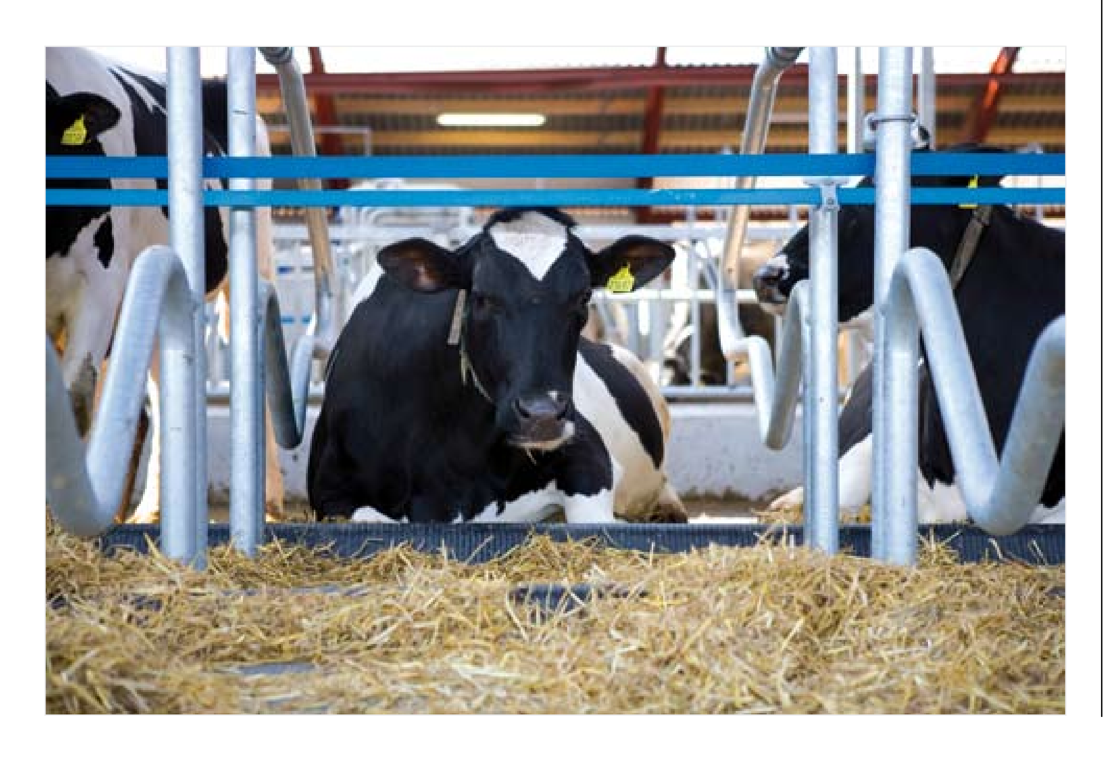
Sommaire

I. Introduction

Discuter du confort de la vache implique qu'il faut tenir compte et comprendre les nombreuses opinions débattues sur ce sujet. Mais qu'entend-on réellement par confort de la vache ? Comment peut-on l'évaluer ? Et peut-être plus important encore, de quelle manière contribue-t-il à la rentabilité de l'exploitation laitière ? Depuis peu, les chercheurs et les producteurs laitiers favorisent la création d'un environnement confortable pour les vaches laitières et pour les générations à venir. Les observations et les expériences ont montré que les animaux vivant dans un environnement confortable produisent plus de lait, sont en meilleure santé et vivent plus longtemps. Les animaux ne peuvent pas exprimer ce qui leur rend la vie plus agréable mais en observant et en mesurant l'activité des vaches, leur comportement et leur environnement, nous pouvons comparer nos observations avec ce qui nous semble correspondre au bien-être des vaches.

Les vaches devraient disposer de grandes quantités d'aliments et d'eau, d'air frais et d'une surface confortable et propre recouverte d'un revêtement approprié. Ce sont les critères qui permettent de définir le confort de la vache. Les vaches devraient pouvoir vivre selon leur rythme naturel, se lever et se coucher aisément. Cela se passe-t-il ainsi dans votre exploitation laitière ? Les cas de mammites, les pieds blessés, les vaches qui se frottent le cou, les jarrets enflés peuvent être des signes indiquant des problèmes de mal-être.

Dans le Guide du confort de la vache DeLaval, vous trouverez toutes les informations essentielles sur le confort des animaux, basées sur le comportement et les besoins des vaches. Le confort de la vache n'est ni un produit ni un outil – il correspond à tout ce qui se passe dans le bâtiment d'élevage et autour, 24 heures/24, 7 jours/7. Les variations saisonnières vont l'influencer. Avant tout, le confort de la vache doit être évalué et géré avec discernement. Lisez ce guide et vous saurez comment le confort de vos animaux peut contribuer à la rentabilité de votre exploitation laitière. Partagez vos sentiments avec votre interlocuteur DeLaval et, ensemble, vous parviendrez à rendre votre exploitation laitière rentable et agréable.



Notes :

Notes :







II. Approche du confort de la vache par DeLaval

Les systèmes de traite les plus avancés ne seront pas performants si vos vaches ne sont pas en bonne santé. Pour vous aider à évaluer le confort de vos animaux, nous utiliserons l'approche du confort des vaches établie par DeLaval qui vous guidera dans votre exploitation

DeLaval évaluera le confort des animaux selon les trois critères principaux suivants :

- Signes émis par les animaux : regardez, écoutez et examinez la vache et évaluez si elle est en bonne santé ou non. Vous trouverez des informations complémentaires dans le chapitre III.
- La note d'état corporel : évaluez vos animaux selon une méthode d'évaluation standardisée pour analyser les réserves lipidiques de leur organisme par rapport à la période de lactation. Vous trouverez des informations complémentaires dans le chapitre IV.
- Indice de motricité : évaluez le degré de boiterie de vos animaux selon une méthode d'évaluation standardisée. Elle vous permettra d'identifier les problèmes éventuels avant que l'animal ne finisse par boiter. Vous trouverez des informations complémentaires dans le chapitre V.

Ces trois critères d'évaluation vont vous permettre d'évaluer la santé de votre troupeau et de définir les parties de votre exploitation qui nécessitent un ajustement ou une amélioration. L'amélioration du bien-être de vos animaux permettra d'augmenter vos résultats.

Evaluez le bien-être de vos animaux avec DeLaval pour définir les pièces manquantes afin d'améliorer le confort de vos animaux.



Notes :



Le saviez-vous ?

Une vache sécrète entre 100 et 200 litres de salive par jour ce qui lui permet de stabiliser le niveau de pH de son rumen.

III. Signes émis par les animaux

Notes :

«Vos vaches vous transmettent continuellement des signes évaluant votre manière de les traiter, de vous occuper de leur santé en leur procurant un logement approprié et une alimentation d'excellente qualité. Le concept des 'Signes des vaches' vous aide à détecter ces informations et à les utiliser pour améliorer le bien-être, la santé et la production de vos vaches – d'une manière très pratique.

N'oubliez pas que l'élevage laitier concerne les vaches.»
Jan Hulsen
Auteur de Signes des vaches©

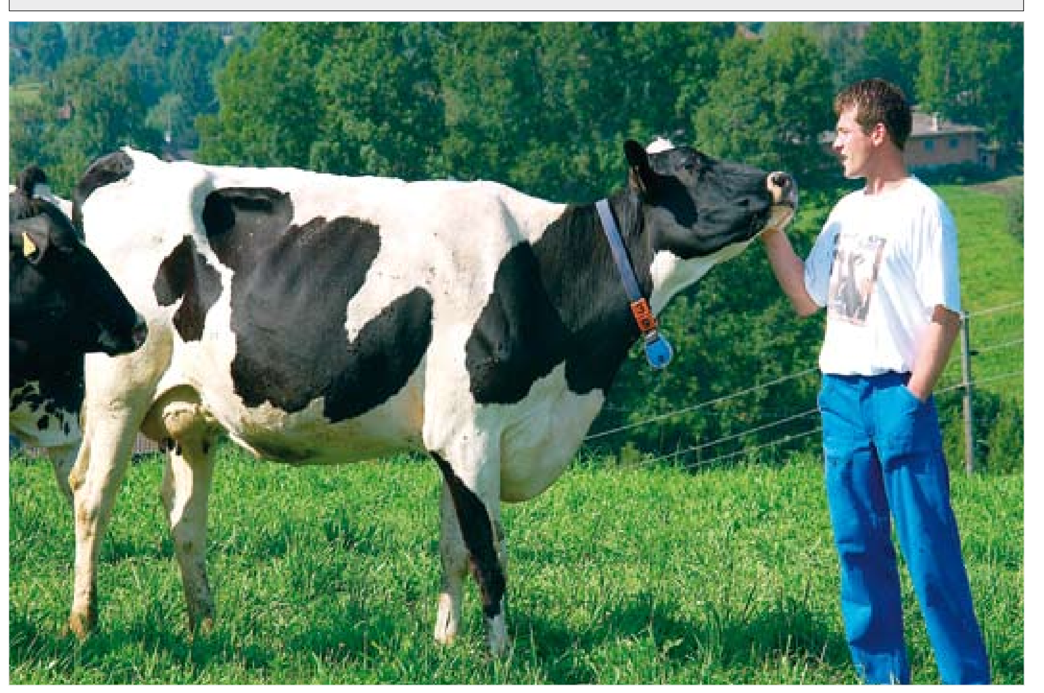
Quels sont les signes émis par les animaux ?
Une vache émet en permanence des signaux sur son niveau de bien-être et sur sa santé. Ils sont émis par son comportement, son attitude, son langage corporel et son état physique. Vous pouvez utiliser ces signes pour optimiser la santé, le bien-être et la production de lait de votre troupeau.
Entraînez-vous à observer, à évaluer et à trouver des solutions bénéfiques pour vos animaux et votre activité.

Demandez-vous :
Qu'est-ce que je vois ?
Quelle en est la cause ?
Que signifie-t-elle ?

Comment interpréter ces signes
Evaluer un animal n'est pas aussi simple qu'il n'y paraît. Lisez le tableau suivant et apprenez les signes par cœur. Chaque fois que vous circulerez parmi vos vaches, choisissez-en une et évaluez-la avec les indicateurs-clés définis pour un animal en bonne santé, comme indiqué ici. Lorsque vous aurez évalué plusieurs vaches selon cette méthode, vous aurez une meilleure compréhension du bien-être de la vache et pourrez entrevoir les points éventuels à améliorer. Ne tirez pas de conclusions au cours de cette procédure car il vous restera à évaluer l'état corporel et l'indice de motricité de l'animal.

Notes :

Signes émis par les animaux



Performance : les vaches doivent produire du lait avec un stress minimum. Une marche déséquilibrée ou un dos rond indiquent des problèmes de boiterie ou de digestion.

Condition : la condition physique de l'animal vous en dit beaucoup sur les rations d'aliments que vous lui avez distribuées. Les vaches trop grasses ou trop maigres ne produiront pas au mieux de leur capacité. Utilisez la note d'état corporel pour définir sa condition physique.

Température : la température de la vache doit se situer entre 38 et 39 °C. Des oreilles froides indiquent une fièvre du lait ou des problèmes de circulation sanguine (cf chapitre IV).

Pattes : une usure du talon ou des talons pelés sont principalement causés par des problèmes de litière, par un équipement mal ajusté et/ou par une infection du sabot.

Rumination : une vache doit ruminer entre sept et dix heures par jour, 40 à 70 fois. Si la rumination dure moins de temps, cela signifie que la ration n'est pas adaptée.

Déjections : la bouse ne doit être ni trop épaisse ni trop liquide et ne doit jamais comporter de particules non digérées.

Vivacité : une vache en bonne santé est vive, elle a le regard soutenu, la peau brillante et l'estomac plein.

Cou : un cou enflé est généralement dû à un cornadis installé trop bas ou à un équipement mal ajusté.

Sabots : des vaches en bonne santé se tiennent droites même en mangeant. Une vache qui marche sur l'avant des sabots ou qui boite indique des sabots en mauvais état. Ceci peut être provoqué par des rations inappropriées, des sols en mauvais état ou un manque de soins des sabots. Examinez toujours l'envers des sabots au cours du parage pour détecter des symptômes supplémentaires et évaluer la santé des sabots avec l'indice de mobilité.

Mamelle : pour évaluer l'état sanitaire de la mamelle, examinez attentivement les trayons après la traite. Les trayons en bonne santé sont souples et colorés naturellement. Le mauvais état de la mamelle peut être causé par des problèmes d'hygiène, des équipements de traite inappropriés ou par des rations inadaptées.

Rumen : le rumen doit toujours être plein d'aliment. La partie gauche de l'estomac (vu depuis l'arrière de la vache) doit former une saillie. Si vous pressez votre poing dans le rumen, il doit se contracter 10 à 12 fois en cinq minutes.

Respiration : une respiration normale se situe entre 10 et 30 pulsations par minute pour une vache. Une respiration plus rapide indique un stress lié à la chaleur ou une douleur ou de la fièvre.

Le saviez-vous ?

La vache la plus âgée recensée était une vache Dremon appelée «la Grosse Bertha». Elle a vécu pendant 48 ans, de 1948 à 1993.

IV. Note de condition corporelle

Notes :

De quoi s'agit-il ?

Un des objectifs de ce guide est de montrer comment une évaluation simple de la condition corporelle peut de manière significative contribuer à une gestion et un élevage efficaces de votre troupeau. Ce protocole d'évaluation vous permettra de vérifier la condition de chaque vache à chaque période de son cycle de lactation et d'ajuster l'alimentation et la gestion pour minimiser le risque de désordres reproductifs.

Pourquoi évaluer la condition corporelle ?

- La note de condition corporelle donne un indice des réserves d'énergie dont dispose un animal pour un usage futur. La note de condition corporelle vous permet d'effectuer un bilan énergétique et de définir les performances de production et de reproduction de l'animal.
- Le protocole d'évaluation standard de la condition corporelle classe les vaches selon une échelle de un à cinq, respectivement de la vache maigre à la vache obèse. Ce protocole a été développé à L'institut Polytechnique de Virginie et à l'Université d'Etat aux Etats-Unis.
  On évalue la condition corporelle au niveau des hanches, des ischions, de l'attache de la queue et des ligaments autour de ces os.
- Il faut évaluer les vaches après le vêlage, pendant leur premier examen post-partum, lorsqu'elles sont inséminées, au cours du contrôle de gestation, vers la fin de la période de lactation et lors du tarissement.
- Il faut également évaluer la condition corporelle des vaches ayant le même régime alimentaire. Cela mettra en évidence la valeur énergétique du régime alimentaire du lot.

Une évaluation de la condition corporelle peut vous aider à comprendre l'état post-nutritionnel de vos vaches et la raison des bonnes ou mauvaises performances de production et de reproduction. Elle vous montrera aussi les points devant être améliorés. La note d'évaluation corporelle a été développée afin d'aider les éleveurs ainsi que les nutritionnistes à évaluer et à améliorer la condition corporelle de l'animal. Ceci est très important car les changements mensuels de la condition corporelle sont très souvent liés à l'état sanitaire, à la productivité et à la reproduction.

Comment évaluer la condition corporelle d'un animal

On évalue la condition corporelle d'un animal par appréciation visuelle et par palpation pour estimer la quantité de matière grasse recouvrant les reins, la croupe et l'attache de la queue selon un indice gradué de un à cinq. Les régions les plus importantes à évaluer sont les hanches, les ischions, les ligaments entre la colonne vertébrale et l'attache de la queue et les ligaments entre les ischions et les hanches. Des études ont démontré la relation entre la quantité de gras corporel dans ces régions du corps et la quantité globale de gras dans le corps de la vache. La méthode d'évaluation de l'état corporel est préférable à la pesée pour contrôler les réserves de gras corporel. En effet, le poids peut varier en fonction des changements des réserves de gras corporel mais aussi en fonction de la taille du squelette, des intestins et de la mamelle.

Le saviez-vous ?

Il n'existe pas deux vaches au monde ayant le même motif de tâches.

Notes :

Grille d'évaluation de la condition corporelle				
Note de condition corporelle	**Coupe transversale de l'épine dorsale (vertèbres lombaires)**	**Vue arrière (coupe) des hanches**	**Vue latérale de la ligne entre l'ischion et la hanche (apophyse transverse)**	**Cavité entre l'attache de la queue et l'ischion** Vue arrière Vue de profil
1. Vache très maigre				
2. Ossature évidente				
3. Ossature et couverture bien proportionnées				
4. L'ossature se perd dans la couverture tissulaire				
5. Vache grasse				

Source (adapté de) : A.J. Edmondson, I.J. Lean, C.O. Weaver, T. Farver and G. Webster. 1989. *'A body condition scoring chart for Holstein dairy cows'.* J. Dairy Sci. 72:68- 78.

Note = 1,5

Cette vache est trop maigre et, fort heureusement, on en trouve rarement dans les exploitations laitières. Cette vache aura des problèmes de production et de reproduction. Cette vache n'est certainement pas en bonne santé. Les vertèbres, l'extrémité des vertèbres lombaires, les hanches, les ischions et l'attache de la queue sont très visibles et saillants. La moitié de la longueur de l'apophyse transverse est visible. Les ligaments sont visibles facilement. La région autour de l'attache de la queue et de la croupe est très bombée. La peau forme des plis entre l'attache de la queue et les ischions.

Note = 2

Cette vache est très maigre, avec de mauvais résultats de production et de reproduction. L'état de santé est correct. La colonne vertébrale et l'extrémité des vertèbres lombaires sont bien visibles mais, individuellement, les vertèbres ne sont pas apparentes. L'extrémité des vertèbres lombaires est bien découpée et on peut la sentir au toucher. La moitié ou un tiers de la longueur de l'apophyse transverse est visible. Les hanches et les ischions sont saillants. Absence de gras corporel sur les ischions. Les ligaments sont pointus et se voient facilement. Les régions autour de l'attache de la queue et de la croupe sont très bombées. La peau forme des plis entre l'attache de la queue et les ischions.

Note = 2,5

C'est un assez bon résultat si la proportion d'animaux ayant un indice d'état corporel inférieur ou égal à 2,5 n'excède pas 10 % du troupeau. C'est le seuil minimum accep-

Notes :

table. Chez une vache dont la note d'état corporel est de 2,5, les vertèbres sont visibles mais pas individuellement. On peut compter l'extrémité des vertèbres lombaires mais celle-ci ne sont pas découpées. Un tiers voire un quart de la longueur de l'apophyse transverse est visible. Les ligaments sont clairement visibles mais ils ne sont pas aussi pointus qu'avec une note d'état corporel de 2,0. Les hanches et les ischions sont proéminents mais on peut sentir un peu de gras corporel sur l'épine dorsale. Les régions autour de l'attache de la queue et de la croupe sont bombées.

Note = 3,0
Il pourrait s'agir d'une vache haute productrice et en bonne santé. Par contre, si une vache vêle avec une note d'état corporel de 3 maximum, elle n'aura pas suffisamment de réserve pendant la période de haute production pour patienter jusqu'à l'augmentation de la ration de matière sèche. A cet indice, le dessin de la croupe est en transition entre un "U" et un "V". Les vaches avec une note d'état corporel inférieure à 3,0 ont la croupe en forme de "V". La colonne vertébrale est visible mais les vertèbres sont arrondies individuellement. L'extrémité des vertèbres lombaires est recouverte de 1 à 2,5 centimètres de chair. Moins d'un quart de la longueur de l'apophyse transverse est visible. Les ligaments sont recouverts de chair mais sont toujours visibles. Les hanches et les ischions sont recouverts d'un peu de gras corporel. La région de l'attache de la queue est bombée mais la peau ne forme aucun pli à cet endroit.

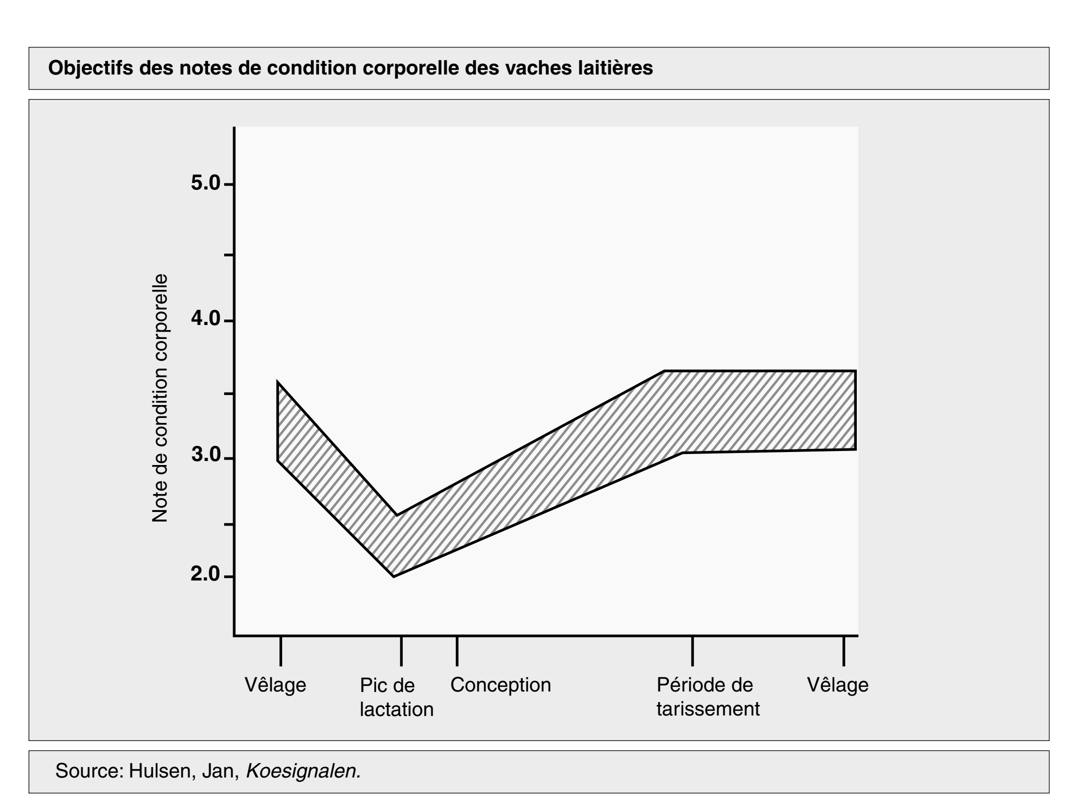
Note = 3,5
Les vaches taries et les vaches venant de vêler devraient avoir un indice d'état corporel de 3,5. Chez cette vache, on peut sentir du gras corporel sur la colonne vertébrale, sur l'extrémité des vertèbres lombaires et les ligaments. Les hanches et les ischions sont arrondis. On ne voit pas les apophyses transverses. La croupe est un peu arrondie. Le ligament du coccyx (attache de la queue) est à peine visible contrairement au ligament sacré. La région autour de l'attache de la queue est arrondie et remplie mais pas grasse.

Note = 4,0
Les vaches qui vêleront avec cet indice mangeront moins, perdront plus de poids et connaîtront des désordres métaboliques. Le dos de la vache est plat car rempli de gras corporel. L'extrémité des vertèbres lombaires n'est pas visible individuellement et est à peine perceptible à la palpation. Les hanches et les ischions sont franchement gras. Le "U" entre les hanches et les ischions est très plat et sans creux. On ne peut pas voir les ligaments. La région entourant l'attache de la queue est remplie et montre des dépôts de gras localisés.

Note = 5,0
Cette vache est très grasse et connaîtra des désordres métaboliques et reproductifs. La colonne vertébrale, l'extrémité des vertèbres lombaires ne sont plus apparentes et sont difficilement perceptibles à la palpation. Les dépôts adipeux sont évidents autour de la hanche et des ischions et ceux-ci sont difficilement perceptibles à la palpation. La croupe et l'attache de queue sont entièrement recouvertes de gras corporel.

Notes :

Objectifs des notes de condition corporelle des vaches laitières



Source: Hulsen, Jan, *Koesignalen.*

Recommandations pour conduire l'évaluation de la condition corporelle

Il est recommandé d'évaluer l'état corporel des vaches lors du vêlage, au cours de leur premier examen post-partum, lorsqu'elles sont inséminées, au cours du contrôle de gestation, vers la fin de la période de lactation et lors du tarissement. Il faut déterminer la condition corporelle des animaux composant les différents lots d'alimentation. La condition corporelle doit permettre de définir la valeur énergétique du régime alimentaire plutôt que la valeur énergétique estimée par un programme informatique de la ration. Si les vaches sont trop maigres au début de la lactation, augmentez la valeur énergétique des repas et réfléchissez aux différentes manières d'augmenter la prise de matière sèche. Déterminez si les désordres métaboliques peuvent entraîner des pertes de poids. En fin de lactation, les vaches utilisent l'énergie en réserves corporelles plus efficacement que les vaches taries (efficacité de 75 % contre 60) ; c'est la raison pour laquelle il est recommandé que les vaches soient en bonne condition au milieu et en fin de lactation (après 75 à 100 jours de traite) et qu'elles atteignent la note de 3,5 pendant cette période plutôt qu'en période de tarissement. Si les vaches sont trop grasses en fin de lactation, réduisez immédiatement la valeur énergétique de l'alimentation de ces vaches plutôt que de leur faire suivre un régime pendant la période de tarissement.

Si vous nourrissez les vaches par lot, il est important que les vaches d'un même lot aient des notes de condition corporelle semblables. Si ce n'est pas le cas, vous rencontrerez des problèmes. Des vaches peuvent rencontrer des désordres métaboliques qui réduisent la prise de matière sèche au début du cycle de lactation. Les vaches ne reçoivent peut-être pas une réelle ration totale mélangée (RTM). Par exemple, les vaches sont séparées et reçoivent du foin séparément. Peut-être souffrent-elles des sabots et des pieds, ce qui les incite à se rendre moins fréquemment à la table d'alimentation. Des vaches ont peut-être des problèmes de reproduction qui les obligent à rester dans

Notes :

un lot en particulier plus longtemps qu'il ne le faudrait – elles vont s'engraisser tandis que les autres vaches du lot qui n'ont pas de problème de production reçoivent les aliments nutritifs dont elles ont besoin. Si le lot n'est pas homogène, il sera difficile de concevoir une alimentation adaptée à toutes les vaches. Ce qu'il risque de se produire c'est d'arriver à un compromis consistant à distribuer à certaines vaches des aliments avec une densité nutritionnelle insuffisante et d'en distribuer trop à d'autres. Les vaches qui en recevront trop vont devenir grasses et gaspiller les éléments nutritionnels consommés.

Au début de la période de lactation

Nous savons qu'une quantité importante de l'énergie qu'une vache haute productrice utilise pour fabriquer le lait au début de la période de lactation provient de sa réserve de gras corporel. Qu'elle puisse perdre entre un kilo et un kilo et demi par jour n'est pas anormal au cours des 100 premiers jours de traite. Quarante-cinq grammes de graisse mobilisée peuvent subvenir à trois kilos de lait environ. La note de condition corporelle de nombreux troupeaux baissera en moyenne de 0,5 pour 30 jours de traite. Il est très important que la note d'état corporel des vaches ne baisse pas plus de un point pour 30 jours de traite. Les vaches dont la note d'état corporel baissera de manière excessive auront des chaleurs irrégulières, la première ovulation prendra plus de temps et des vaches ne parviendront pas à devenir gestantes. Ces vaches auront des productions de lait irrégulières.

Les vaches dont la note de condition corporelle est supérieure à 3,75 deux semaines avant le vêlage auront tendance à moins manger, à perdre du poids, à engraisser leur foie, à développer une cétose, à avoir des niveaux d'acides gras insaturés élevés, ainsi que des problèmes de vêlage et de reproduction. En effet, si une vache perd ses réserves de graisse, et tout particulièrement les deux semaines précédant et suivant le vêlage, le foie va accumuler les graisses de réserve et les transformer en énergie. Mais si cette accumulation de graisse dans le foie est trop importante, le foie ne pourra plus assurer complètement la transformation et la vache développera une cétose. Dans une étude réalisée dans le Michigan, 8 % des vaches taries avec une note de condition corporelle inférieure à 4 ont des problèmes de santé, contre 17 % pour les vaches avec une note de condition corporelle supérieure à 4. Une autre étude montre que les vaches avec une note de condition corporelle supérieure à 4 pendant la période de tarissement rencontreront plus de problèmes de reproduction.

Même s'il était possible d'éviter les problèmes de santé et de reproduction survenant chez les vaches grasses, il est inutile de faire prendre trop de poids (note > 3,5) en fin de lactation et pendant la période de tarissement, pour qu'il soit ensuite perdu après le vêlage ; et ceci car la vache utilise beaucoup d'énergie pour transformer la graisse et la stocker pour un usage ultérieur.

Période de tarissement

Il n'est pas recommandé de mettre les vaches obèses au régime pendant la période de tarissement car le foie risque de s'engraisser. Il est possible, bien que ce soit inefficace, d'accroître la condition corporelle d'une vache pendant la période de tarissement pour atteindre une note d'état corporelle de 3,5 lors du vêlage. Le poids total doit augmenter pendant la période de tarissement quelle que soit la condition corporelle de l'animal car le veau qui se développe dans le ventre de la mère va prendre entre 45 et 68 grammes par jour.

Avez-vous testé ?

Evaluez la condition corporelle et la mobilité de vos animaux tous les mois.

Notes :

De quoi s'agit-il ?

L'indice de locomotion est une méthode d'évaluation qualitative sur la capacité d'une vache à se déplacer normalement. C'est une méthode d'évaluation visuelle, notée de 1.0 à 5.0, où 1.0 indique une vache marchant normalement et 5.0 une vache boiteuse marchant sur trois pattes.
L'évaluation visuelle de la locomotion ne prend que quelques secondes par animal. En règle générale, une note de 2.0 ou 3.0 indique une boiterie subclinique, tandis qu'une note de 4.0 ou 5.0 indique une boiterie clinique. Un indice de motricité supérieur à 1.0 ne donne pas les raisons de la détérioration de la démarche de l'animal ; il révèle simplement le degré de boiterie de l'animal. Les indices supérieurs à 1.0 suggèrent qu'une intervention est conseillée pour certaines vaches ou pour un lot de vaches pour déterminer la cause de l'irrégularité de la démarche.

Indices de locomotion	
1.0	**Normale avec un dos plat** La vache se tient debout et marche avec un dos plat. La démarche est normale.
2.0	**Légèrement boiteuse** La vache se tient debout avec un dos plat, mais elle marche avec le dos courbé. La démarche est normale.
3.0	**Modérément boiteuse** La vache se tient debout et marche le dos courbé. La vache effectue des enjambées courtes avec une ou plusieurs pattes.
4.0	**Boiteuse** La vache se tient debout et marche le dos courbé. La vache s'arrête après chaque enjambée. Elle favorise une ou plusieurs pattes.
5.0	**Gravement boiteuse** La vache se déplace sur trois pattes, elle est incapable ou refuse de porter le poids sur une ou plusieurs pattes.

Source (adapté de) : Steven L. Berry, DVM, MPVM; Univ. of Davis, CA, et Zinpro® Corporation 1997, dans J Hulsen, *Signes des vaches.*

Qu'est-ce qu'un bon profil de locomotion ?

Il est difficilement possible de ne pas être confrontés à des problèmes de boiteries dans les élevages laitiers si l'on considère que les indices de locomotion supérieurs à 1.0 représentent des boiteries. Il est cependant possible d'éliminer les boiteries cliniques (indices de motricité de 4.0 et 5.0). Des recherches ont montré que cet objectif a été atteint dans un troupeau laitier de vaches hautes productrices en Californie. On peut raisonnablement obtenir plus de 65 % du troupeau avec un indice de motricité de 1.0 et moins de 3 % du troupeau avec un indice de 4.0. Les vaches avec un indice de motricité de 5.0 devraient être immédiatement isolées dans l'aire de soins, pour les traiter et améliorer leur bien-être.

Comment une vache peut-elle spontanément moins boiter ? L'indice de locomotion nous aide à détecter les vaches boiteuses mais ne détermine pas directement le type de boiterie générant les anomalies observées dans la position du dos et dans la démarche. Bien que ces facteurs soient clairement associés à la boiterie, ils ne révèlent pas les raisons pour lesquelles une vache boite.

Notes :

Quelle qu'en soit la cause, blessure physique, verrues au talon, infections du sabot, caillou coincé dans le sabot, voire même un ventre douloureux (acidose, caillette déplacée, équipements) elle aura une conséquence sur la posture du dos et la démarche de l'animal. Certaines de ces conditions se corrigeront d'elles-mêmes, et dans ce cas, les vaches marcheront plus facilement et boiteront moins que ce qu'indiquait leur indice de locomotion. Toutefois, un indice de motricité de 3.0 ou plus élevé indique clairement que la vache doit être examinée afin de définir la raison de la boiterie. Au besoin, entreprenez toutes les actions nécessaires pour la corriger. N'oubliez pas que la cause d'un indice de motricité élevé peut se trouver ailleurs que dans les pattes ou les sabots.

Conclusions

En résumé, l'indice de locomotion est une évaluation visuelle qualitative relativement simple et rapide pour évaluer l'aptitude des vaches à marcher normalement. Si on effectue cette évaluation régulièrement (tous les mois par exemple), celle-ci pourra servir à identifier les vaches présentant un risque de boiterie clinique et qui devront subir un examen afin d'en déterminer les causes.

Les indices de motricité peuvent aussi être utilisés pour évaluer les pertes de revenus laitiers d'un élevage ou d'un lot d'animaux. Cette estimation permettra de déterminer si les frais d'intervention générale dans le domaine de la gestion ou de la nutrition sont justifiés. Pour terminer, les profils de locomotion recueillis régulièrement fournissent un indice courant de l'étendue de la boiterie et de l'impact des interventions destinés à réduire la boiterie.

Le saviez-vous ?

Vous pouvez deviner l'âge d'une vache en comptant le nombre d'anneaux sur ses cornes.

Un comportement naturel

S'assurer du confort des vaches signifie qu'il faut retourner en arrière pour définir ce qu'est un comportement naturel pour une vache. Auparavant, les vaches restaient dans les pâturages et pouvaient vivre selon des rythmes naturels. Puis, ces rythmes ont été restreints car les vaches ont été déplacées dans les bâtiments d'élevage et les étables. Pour évaluer le niveau de confort d'une vache, il est très important de savoir comment une vache se comporte naturellement. Plus son comportement sera naturel dans l'étable, mieux ce sera pour son bien être et pour la rentabilité de votre exploitation. Vous trouverez ci-dessous la répartition des activités des vaches laitières dans une journée.

Répartition des activités d'une vache laitière dans une journée

Activité	Temps consacré à cette activité par jour
Alimentation	3 à 5 heures (9 à 14 repas par jour)
Coucher/repos	12 à 14 heures
Rapports sociaux	2 à 3 heures
Rumination	7 à 10 heures
Abreuvement	30 minutes
Autre (traite, temps de déplacement)	2,5 à 3,5 heures

Source : Grant, Rick : '*Incorporating dairy cow behavior into management tools*'.

Peur de l'isolement

Les vaches sont habituées à vivre en groupe et deviennent stressées lorsqu'elles sont séparées du reste du troupeau. Par exemple, il a été montré qu'une vache laissée seule dans une stabulation entravée avait augmenté le nombre de leucocytes dans son lait. Répartissez les animaux en lots et laissez-les suivre la vache dominante.

Bruit

Les vaches sont plus sensibles au bruit que les hommes. Les oreilles des vaches sont sensibles à des hautes fréquences de 8000 Hz, tandis que les hommes sont très sensibles à des niveaux de fréquence de 1000 à 3000 Hz. Par conséquent, les vaches seront plus sensibles aux bruits de raclement comme le métal frottant contre le métal que les hommes. Les bruits insolites et intermittents sont particulièrement stressants pour les vaches. Les vaches vivant habituellement dans un environnement silencieux seront plus sensibles aux bruits que les vaches ne l'étant pas. Dans une étude réalisée au Texas, la sonnerie d'un téléphone avait augmenté de manière significative le rythme cardiaque des veaux vivant en pâturage. Laisser la radio avec un niveau sonore normal peut aider les vaches à accepter les bruits insolites.

Vision

Les vaches ont une vision grand angle de 300 degrés autour d'elles. Elles n'ont cependant une vision en 3D que lorsqu'elles regardent directement devant elles, et c'est dans cette seule direction qu'elles peuvent bien estimer les distances. Bloquer leur vision à l'aide de goulottes et de portes peut réduire leur niveau de stress pendant les soins. Les vaches distinguent les couleurs et vont s'esquiver à tout changement soudain de couleur. Elles reconnaissent les personnes par la couleur de leurs vêtements. Si vous devez soigner une vache et que vous savez que cela sera douloureux, portez la bonne couleur de vêtement et effectuez le traitement dans un local spécial et non dans sa stalle ou dans la salle de traite.

Notes :

Avez-vous calculé ?

Quel est l'âge moyen de votre troupeau ? Qu'allez-vous gagner si vous investissez dans le bien-être de vos animaux pour augmenter l'âge moyen de six mois ?





Le saviez-vous ?

On estime qu'il existe 920 races de vaches dans le monde.

Notes :

Espace/Liberté
Une vache possède sa propre zone de confort et si un autre animal ou une personne franchit la frontière de cette zone, elle va réagir soit en attaquant, soit en socialisant ou en s'échappant. La taille de cette zone dépend du tempérament de la vache ; une vache calme aura besoin d'un espace personnel moins grand qu'une vache nerveuse. Les génisses ont besoin d'un espace personnel plus important que les vaches plus âgées. Au cours de la vie d'une vache, son espace de confort se réduit du fait qu'elle s'habitue davantage aux personnes et à son environnement. Lorsque les vaches vieillissent, elles montent fréquemment dans la hiérarchie, ainsi elles n'ont plus peur des autres vaches.

Hiérarchie
Tous les troupeaux respectent une hiérarchie sociale soit en donnant des coups de tête, soit en poussant, soit en évitant les autres animaux. Les génisses qui sont élevées ensemble ont tendance à s'associer entre elles et à être moins agressives les unes envers les autres. La manière dont les lots sont organisés aura des conséquences sur les relations sociales entre les vaches. Une surpopulation entraîne généralement des effets négatifs sur les relations sociales. Dans une étude où les aliments étaient limités et la compétition élevée, les vaches dominantes mangeaient 23 % d'aliments en plus que les vaches soumises.

Les vaches fraîches vêlées, les primipares et les vaches nouvellement introduites dans les lots font souvent partie des vaches soumises. Les vaches plus imposantes, plus âgées et avec plus d'ancienneté dans un lot sont généralement les vaches dominantes de ce lot.

Chaque troupeau comporte une vache dominante, voire même plusieurs. Cette vache se comporte différemment des autres animaux du troupeau. Par exemple, lorsque toutes les vaches s'éloignent de vous, celle-ci va au contraire s'approcher de vous. De nombreux éleveurs ne reconnaissent pas la/les vache(s) dominante(s) de leur troupeau.

Informations sur les différentes races
Partout dans le monde, les vaches de différentes races sont élevées pour produire du lait. Les races les plus communes sont les Holstein, les Frisonnes, les Jersiaises et la Race suisse. La composition du lait varie d'une race à l'autre et selon la période de lactation.

Races existant dans le monde

Race	Pourcentage de matière grasse	Pourcentage de matière protéique	Pourcentage de lactose
Race suisse	3.80	3.38	4.80
Holstein	3.56	3.02	4.61
Jersiaise	4.97	3.65	4.70
Bufflonne d'Egypte	7.90	4.00	4.80
Race Ayrshire	3.86	3.15	4.60



VII. Comportement social

Les relations sociales, c'est-à-dire les relations de dominance, de subordination et d'affinité entre les vaches, peuvent avoir des conséquences sur les durées d'alimentation, de rumination et d'abreuvement. Les vaches dominantes peuvent empêcher les vaches soumises d'accéder à la table d'alimentation, aux points d'eau et à la zone de couchage. Les vaches fraîches vêlées, les primipares et les vaches nouvellement introduites dans les lots font souvent partie des vaches soumises. Les vaches plus imposantes, plus âgées et avec plus d'ancienneté dans un lot sont généralement les vaches dominantes de ce lot. Les relations de dominance et de subordination sont très marquées lors de la distribution d'aliments frais et en quantités limitées ou juste après la traite. Les relations sociales entre les vaches peuvent devenir difficiles si les couloirs sont étroits, empêchant ainsi les animaux d'en dépasser d'autres.

Les relations de dominance et de subordination entre les vaches font partie du comportement naturel des animaux au sein d'un troupeau. Il est cependant important de disposer d'un bon environnement dans le bâtiment d'élevage, comme suffisamment de place à la table d'alimentation, autour des abreuvoirs ainsi que des logettes suffisamment spacieuses pour que les vaches puissent s'y reposer. Avec un bon environnement, les relations de dominance et de subordination entre les vaches auront moins de conséquences sur la production de lait.

Si un lot regroupe des vaches similaires, vous constaterez moins de problèmes entre elles. Les conséquences d'une surpopulation seront moins problématiques si :

- les vaches peuvent facilement et rapidement entrer et sortir de la salle de traite.
- la ration est distribuée souvent et uniformément dans la journée.
- les vaches composant le lot sont de même nature.



Soins des vaches

Les bovins ont un besoin de lécher et d'être léchés par leurs pairs. Le léchage est une manifestation comportementale normale et naturelle. Si tous les animaux d'un lot sont léchés, tous les animaux par contre ne lèchent pas. Les animaux d'un même rang se lèchent plus souvent les uns les autres que les animaux de rangs différents. Le léchage est souvent associé à un changement d'activité, par exemple avant ou après un repos. L'action de léchage semble avoir un effet reposant sur les bovins perturbés. Les bovins ont besoin d'attention et si ce besoin ne peut pas être assouvi à cause de la captivité, il

Notes :

Avez-vous testé ?

Si vous passez vos doigts dans le pelage d'une vache, ils devraient ressortir tout secs.



Le saviez-vous ?

Les vaches laitières produisent jusqu'à 91 kilos de flatulence et de rots par jour !



Notes :

s'accumule et va se manifester par un besoin d'attention intensifié dès qu'il en aura la possibilité.

Les vaches aiment frotter leur corps contre une brosse. Les brosses à vaches améliorent le bien-être des animaux en stimulant la circulation sanguine tout en laissant les animaux propres et calmes. Si aucune brosse n'est disponible, les vaches vont se frotter contre les logettes et les cornadis dans le bâtiment d'élevage. Ceci n'est pas souhaitable car les vaches peuvent se blesser et endommager les équipements. Ce besoin de se frotter permet de retirer les déjections, l'urine et les parasites tout en nettoyant la peau et le pelage.

Chevauchement

Le meilleur indicateur de chaleurs est lorsqu'une vache ou une génisse reste debout et accepte d'être chevauchée de manière répétitive par une de ses congénères. Malheureusement, elles ne le font pas sur demande. Les personnes qui surveillent les chaleurs doivent pouvoir détecter ce comportement et le comparer avec les observations précédentes pour décider s'il faut inséminer ou non l'animal. L'ordre de priorité sociale est interrompu par les vaches en chaleur qui menacent à la fois les vaches dominantes et les soumises.



En pâturage

Les vaches sont des animaux qui vivent en troupeaux et qui sont habitués à agir en groupes. Dès que les vaches dominantes commencent à paître, les autres suivront. C'est la raison pour laquelle vous pouvez observer tout un troupeau paître en même temps.

Espace/Liberté

L'espace confiné est une des raisons principales d'agressions parmi les vaches d'un même troupeau. Dans un environnement confiné, les vaches seront souvent les unes sur les autres avec peu de possibilités d'échappement.



Le saviez-vous ?

Les vaches peuvent sentir l'imminence d'un orage par la chute de la pression atmosphérique qui précède l'orage et vont aller se coucher.

VIII. Reproduction

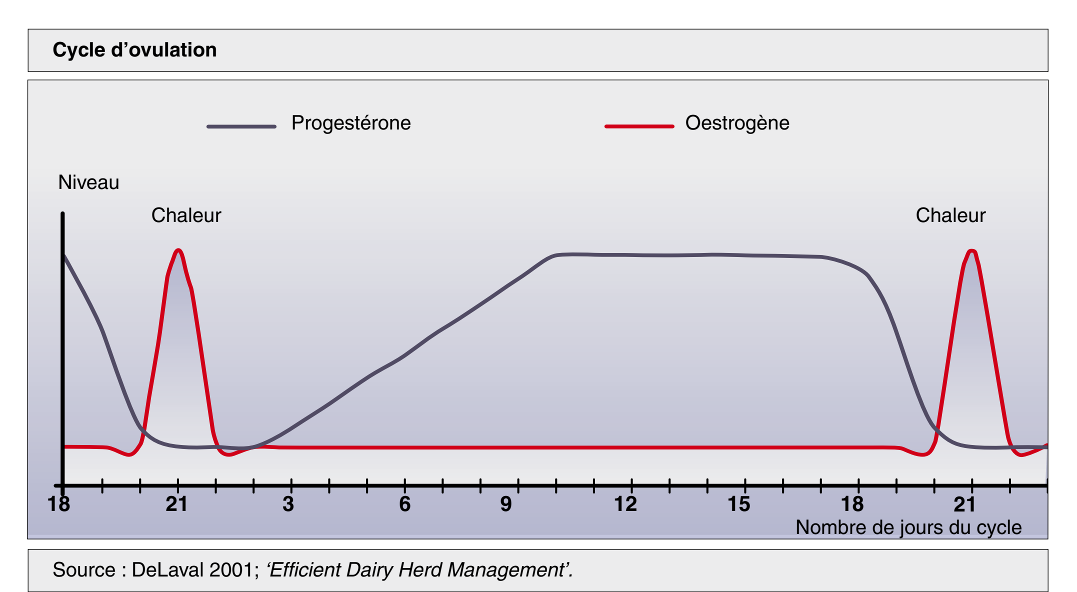
La reproduction est une étape nécessaire et importante dans la production de lait. Sans des vêlages réguliers où la vache produit du lait pour nourrir son veau, il serait impossible de produire la quantité de lait souhaitée. Il est également important de produire suffisamment de génisses pour remplacer les vaches et pour conserver ou augmenter la taille du troupeau. Les taux de remplacement avoisinent 20 à 25 %. Si les besoins de remplacement sont plus importants, ils mettent en évidence des problèmes sanitaires et un mauvais confort des animaux.

Aujourd'hui, l'insémination artificielle (IA) est couramment utilisée à la place des taureaux. L'insémination artificielle permet de mieux maîtriser la reproduction et met à disposition des éleveurs laitiers des semences sélectionnées issues de programmes de reproduction génétiques afin d'améliorer la génétique d'un troupeau. Cependant, il requiert en même temps une planification précise, des routines de travail bien structurées et d'excellentes qualités d'observations. Une autre méthode consiste à recourir à la transplantation d'embryons. Bien que cette méthode soit relativement loin d'être commune, elle tend à gagner de l'importance. L'avantage principal de la transplantation d'embryons est qu'elle permet d'obtenir plus de veaux à partir d'une bonne vache.

Cycle d'ovulation d'une vache

Tant qu'une vache ou une génisse n'est pas gestante, celle-ci suit un cycle d'ovulation de 21 jours. La durée du cycle d'ovulation peut varier mais généralement elle se situe entre 17 et 24 jours. Le cycle d'ovulation d'une génisse est généralement un peu plus court que celui d'une vache. Ce cycle se répètera jusqu'à ce que la vache soit gestante. Après le vêlage, les vaches entreront dans une période de 20 à 30 jours pendant laquelle il n'y aura pas de cycles d'ovulation. Cette période peut être plus longue chez les vaches hautes productrices, dans l'incapacité de prendre suffisamment d'énergie pour couvrir entièrement la production de lait. La vache se protègera elle-même et attendra le retour des cycles.

Cycle d'ovulation



Source : DeLaval 2001; *'Efficient Dairy Herd Management'.*

Le cycle d'ovulation est commandé par un système complexe qui met en scène différentes hormones produites par le cerveau et les ovaires. Le schéma précédent présente le processus selon lequel deux de ces hormones, l'oestrogène et la progestérone, varient en fonction du jour dans le cycle d'ovulation. Il arrive que des vaches ne suivent pas un cycle d'ovulation type. Par exemple, une vache n'ovulant jamais, ce qui

Notes :

Le saviez-vous ?

La Grosse Bertha détient le record de longévité car elle a donné naissance à 39 veaux.

Notes :

signifie que ses ovaires ne fonctionnent pas selon le cycle de 17 à 24 jours et qu'elle ne manifeste aucune chaleur. D'autres vaches peuvent souffrir de kystes de l'ovaire. Ces vaches montreront les signes de chaleur pendant des intervalles très courts et la période pendant laquelle elles seront en chaleur durera entre trois et quatre jours.

Gestion de la reproduction

En fonction de la race, l'âge optimal du premier vêlage pour une vache est de deux ans environ. Ensuite, la vache donnera naissance à un veau tous les ans, c'est-à-dire tous les 365 jours. Des recherches menées par l'Association suédoise du bétail ont mis en évidence que des intervalles de vêlage supérieurs à l'intervalle idéal entraînent des pertes financières pour les éleveurs laitiers – en deuxième position seulement après les mammites. Les vaches laitières en fin de période de lactation sont moins rentables du fait du déclin de la production sur le cycle de traite. Un long intervalle entre les vêlages signifie que les vaches sont moins rentables dû au déclin de la production, au fait qu'il y ait moins de veaux et par rapport aux investissements en aliments. Par conséquent, une gestion efficace de la reproduction a un impact significatif sur la performance totale du troupeau et sur le revenu net de l'éleveur. Une reproduction bien gérée aide à réduire le risque de réformes involontaires et coûteuses.

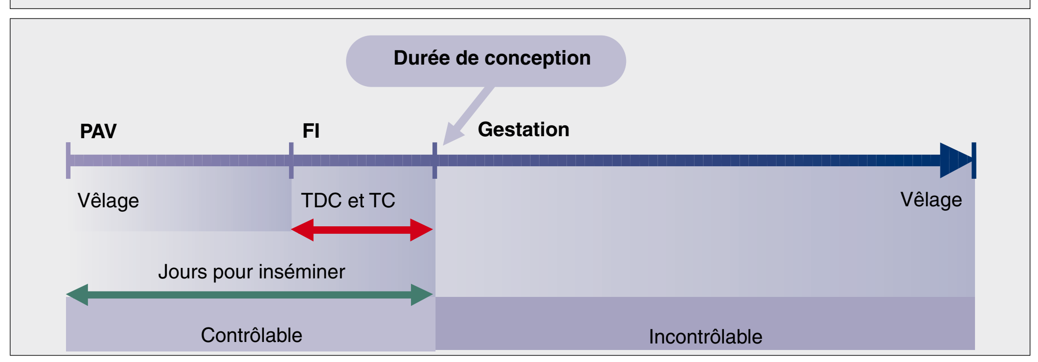
Répartition des troupeaux suédois selon l'intervalle entre les vêlages et le niveau de production

Intervalle moyen entre les vêlages (jours)	Niveau de production (kilogrammes de lait/vache/an)				
	<4499	4 500-5 499	5 500-6 499	6 500-7 499	>7 500
<365	6%	7%	7%	9%	11%
365-377	18%	20%	28%	36%	43%
378-392	23%	28%	34%	36%	33%
393-408	18%	22%	19%	14%	10%
>409	35%	23%	12%	5%	3%

Source : SHS ; *Association suédoise des troupeaux, élevage et production.*

La période de l'intervalle entre les vêlages qu'il est possible de modifier est le nombre de jours pendant lesquels la vache peut être inséminée. Ces jours sont déterminés par la période d'attente volontaire (PAV) et la fenêtre d'insémination (FI). Les chaleurs manquées sont des causes courantes des longs intervalles de vêlage. Avec une amélioration du taux de détection des chaleurs (TDC) et du taux de conception (TC), obtenus par une meilleure gestion et une meilleure programmation des inséminations, il est possible d'obtenir des intervalles entre les vêlages plus courts.

Facteurs ayant une incidence sur l'intervalle entre les vêlages



Source : DeLaval; '*Efficient Dairy Herd Management.*'

Détection des chaleurs

La période la plus intensive sexuellement pendant le cycle d'ovulation se trouve pendant la période des chaleurs constantes qui dure 18 heures environ. Dans les stabulations libres, vous pouvez détecter cette période lorsque vous voyez une vache immobile et chevauchée par une autre vache ou un taureau. La durée de la chaleur varie d'un animal à un autre ; environ 10 à 12 heures après la chaleur, l'œuf est libéré (ovulation) et la chaleur prend fin.

Activité reproductive	
• Mugissements • Augmentation de l'activité • Déplacement le long de la clôture • Léchage / reniflement • La vulve enfle et devient rouge • Chevauchements • Baisse de la production • Baisse de la consommation	 Période sexuelle intensive
Développé à partir de *'Basics of reproductive function'*, www.milkproduction.com	

Détection manuelle des chaleurs

La détection manuelle des chaleurs repose sur des observations manuelles dans le bâtiment d'élevage. Il faut surveiller l'ovulation chez les vaches et les génisses deux à trois fois par jour, avec le dossier comportant toutes les chaleurs observées et enregistrées que l'animal soit inséminé ou non. Ces dossiers fournissent des informations à l'éleveur qui lui permettent d'anticiper les chaleurs futures et de distinguer plus facilement si la vache est réellement en chaleur ou non. La plupart des chevauchements se produisant entre 18h00 et 06h00, il est par conséquent important de vérifier les chaleurs pendant ces heures. Pour faciliter la programmation et la tenue des dossiers, on utilise souvent un calendrier d'élevage. Ce dernier peut être manuel ou informatisé.

L'inconvénient des détections manuelles est qu'elles requièrent beaucoup de temps et de disponibilité ainsi que la capacité de détecter les vrais signes. Ceci est d'autant plus vrai lorsqu'il n'y a aucun signe distinct de chaleur. On peut améliorer ce taux de détection en utilisant les tests avec la progestérone et d'autres outils disponibles sur le marché.

Détection automatique des chaleurs

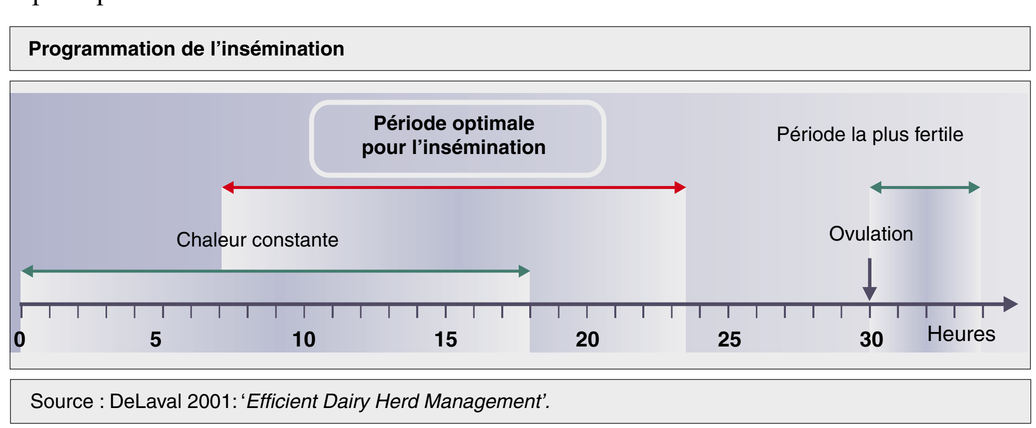
Une autre manière de repérer les vaches en chaleur consiste à mesurer leur activité. Les vaches peuvent être jusqu'à huit fois plus actives lorsqu'elles sont en chaleur. Cette activité peut être mesurée automatiquement à l'aide de détecteurs d'activité fixés à la patte ou au cou. En comparant le niveau d'activité avec la dernière chaleur observée, la production réelle et la consommation, on peut obtenir une indication de chaleur fiable. L'activité mètre vous permettra d'effectuer des gains de temps significatifs et d'améliorer les intervalles entre les vêlages grâce à une meilleure détection des chaleurs. Une étude[1)] a montré que la prolongation de l'intervalle entre les vêlages coûte 3 Euros par jour supplémentaire et le coût de chaque chaleur manquée s'élève à 61 Euros.

Notes :

Notes :

Choix du moment de l’insémination

Avec l’insémination artificielle, le choix du moment pour effectuer l’insémination devient important. Le moment idéal pour effectuer l’insémination dépend du moment où l’ovulation se produit par rapport à la chaleur et à la durée de viabilité des semences. La plupart des semences sont viables pendant 24 heures environ. La vie d’un oeuf est de seulement 4 heures, ce qui laisse une fenêtre d’insémination très courte. Il est donc préférable que la semence viable soit présente dans l’échantillon pendant l’ovulation. Telle indiquée dans le schéma suivant, l’ovulation se produit généralement 30 heures après que la chaleur soit constante.



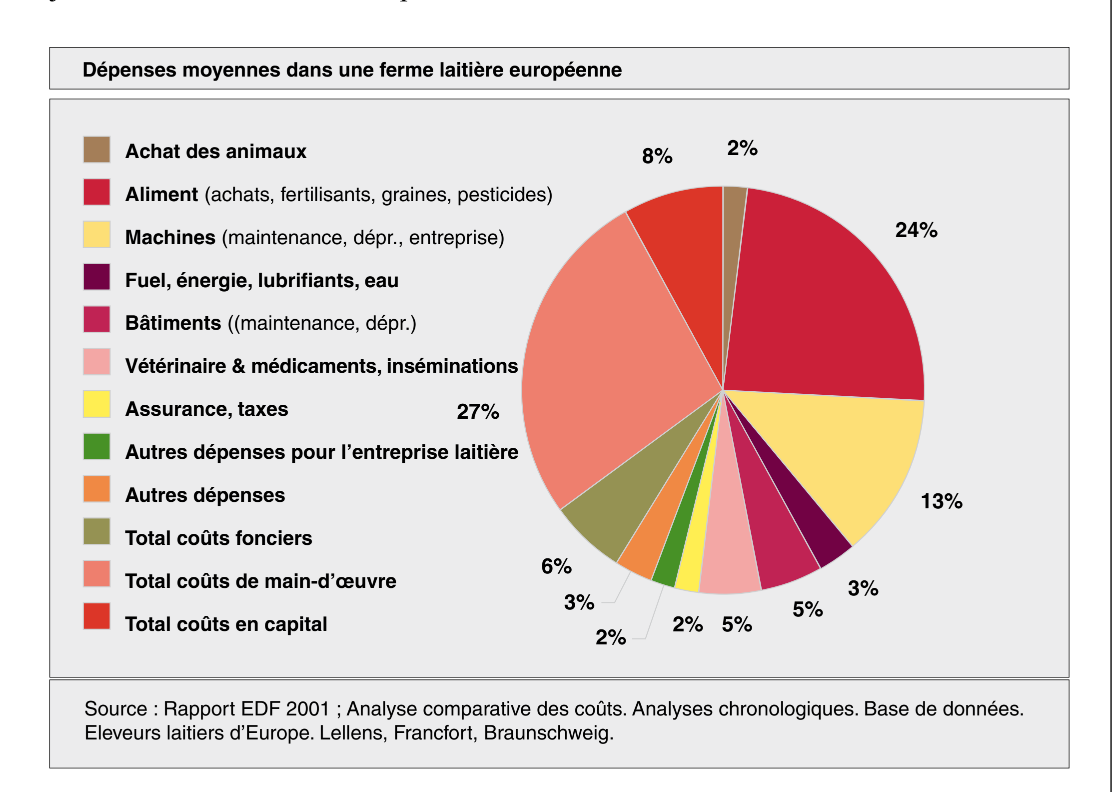
Il existe deux règles principales pour réussir une insémination. Traditionnellement, la règle Matin/Après-midi était celle que les producteurs laitiers suivaient. Cette règle signifiait que les vaches et les génisses observées en chaleur le matin devaient être inséminées en fin d’après-midi. De même, les vaches et les génisses dont la chaleur était détectée dans l’après-midi devaient être inséminées le matin suivant.

C’est toujours une bonne règle, mais de nombreux producteurs sont parvenus à réaliser une insémination une fois par jour. Cette règle indique que les vaches et les génisses dont la chaleur a été observée l’après-midi ou le matin suivant doivent être inséminées plus tard dans cette journée.

Profil

Les éleveurs laitiers sont formés afin d'obtenir les productions les plus élevées aux coûts les plus bas, pour en tirer un bon bénéfice. L'expérience, l'enseignement et la formation permettent d'atteindre cet objectif. Contrairement aux formations généralement dispensées qui ciblent uniquement les coûts directs et les moyens pour les réduire, les formations sur le bien-être de la vache et sur les méthodes d'élevage des jeunes animaux sont moins répandues.

Dépenses moyennes dans une ferme laitière européenne



Source : Rapport EDF 2001 ; Analyse comparative des coûts. Analyses chronologiques. Base de données. Eleveurs laitiers d'Europe. Lellens, Francfort, Braunschweig.

Les attentes

Un éleveur laitier attend beaucoup de ses vaches. Elles doivent produire beaucoup de lait, donner naissance à un veau une fois par an et avoir un minimum de problèmes de santé. Cependant, vous pouvez comparer les vaches aux sportifs de haut niveau. Même les meilleurs compétiteurs ne peuvent réaliser de bonnes performances sans de bonnes conditions de vie. Les vaches ne pourront pas répondre aux attentes de l'éleveur si elles ne vivent pas dans des conditions optimales.

L'éleveur doit créer un environnement dans lequel les vaches se sentent bien pour qu'elles répondent à ses attentes. Avec des vaches en bonne santé et calmes, les productions seront certainement au-delà des attentes de l'éleveur qui profitera d'un élevage plus rentable.

Notes :

Avez-vous testé ?

Quel a été l'âge moyen de vos vaches lors du vêlage et l'âge moyen de vos vaches au cours de ces 10 dernières années ?



Notes :

Gestion du troupeau

Pour y arriver, l'éleveur ou le gestionnaire de la ferme doivent recueillir et évaluer toutes les données disponibles qui pourraient améliorer la stratégie de gestion. Il est plus facile d'évaluer les données sur les coûts directs de l'alimentation et des équipements. Les coûts indirects tels que les chaleurs manquées, les vaches réformées ou le mauvais climat pour le troupeau sont plus difficiles à mesurer. Comme une génisse a besoin de deux ans pour devenir une vache et qu'elle n'est pas rentable pendant cette période-là, il faudra attendre trois lactations minimum pour que l'éleveur puisse rentabiliser son investissement de départ. Il lui faut plus que trois lactations pour dégager un profit. Par conséquent, un éleveur professionnel cherchant à obtenir un profit maximum pour chacune de ses vaches devra considérer ses vaches différemment.



Boiteries

La boiterie est une pathologie causée par de nombreux facteurs tels que les infections, une alimentation pauvre en fibres ou des affections nerveuses au moment du vêlage. En cas de traitements inefficaces, les vaches boiteuses passeront de plus en plus de temps couchées. Leur production de lait va baisser suite à une diminution de consommation d'aliments et d'eau. Ces vaches ont souvent besoin de soins et de traitements prolongés. Si ces animaux sont finalement réformés, ils devront être isolés pendant une longue période pour supprimer toute trace de médicament. Certaines vaches seront incapables de se lever pendant le traitement ou la période d'isolement. Le meilleur moyen pour éviter d'avoir des vaches totalement incapables de se déplacer est d'observer attentivement le troupeau, de diagnostiquer la maladie très tôt et de démarrer le traitement rapidement. Une détection précoce des vaches avec un problème potentiel, suivie par une action appropriée permet d'éviter les boiteries sévères, d'améliorer la mobilité des vaches modérément boiteuses et d'augmenter leur durée de production. Il faut toujours définir si une vache boiteuse peut être soignée ou non. Si ce n'est pas le cas, réformer la vache est la seule option possible car ses souffrances s'amplifieront avec le temps.

Prévention

La boiterie peut être évitée par les moyens suivants :

- Sélectionner les reproducteurs avec de bons pieds et de bons sabots.
- Distribuer aux vaches des rations dont les teneurs en fibres et en minéraux sont suffisantes.
- Répartir la ration des céréales en trois repas (ou plus) par jour pour éviter les boiteries aiguës.
- Garder les aires de passage, les couloirs et les pâturages séparés des zones humides et boueuses afin d'éviter le développement des infections.
- Parer les sabots au moins une fois par an ; un parage biannuel est vivement recommandé.
- Prévenir les boiteries causées par des affections nerveuses au moment du vêlage par une utilisation appropriée de vêleuses et par une bonne planification des césariennes.
- Augmenter le temps de repos.
- Utiliser les bacs pédiluves fréquemment. (Reportez-vous au chapitre XII, La marche).

Etat sanitaire de la mamelle

Mammites

Les mammites représentent aujourd'hui les maladies les plus onéreuses pour les industries laitières. Les pertes sont estimées à 184 Euros par vache et par an. Il paraît donc évident que les éleveurs laitiers doivent maîtriser cette maladie pour dégager un profit maximum.

Notes :

Avez-vous calculé ?

En se basant sur le coût de 250 Euros par boiterie et avec un troupeau de 100 vaches laitières, il faudra diminuer le taux de boiterie de 25 à 22 % pour rentabiliser un investissement de 5800 Euros (13 % des coûts annuels).



Coût des mammites sur une base de 200 Euros vache/an

Frais vétérinaires 2%
Traitements 3%
Travail 1%
Lait jeté 6%
Lait perdu 67%
Remplacements 22%

Source : W.D. Gilson ; Pertes exprimées en pourcentage pour les différentes catégories.

Organismes responsables des mammites

Environ 95 % de toutes les infections sont causées par le streptococcus agalactiae, le staphylococcus aureus, le streptococcus dysgalactiae, le streptococcus uberis et l'escherichia coli. Les 5 % restants sont causés par d'autres organismes.

Les germes contagieux

Les organismes contagieux se propagent par les mains, les postes de traite, etc. Il s'agit des strep. agalactiae, staph. aureus et strep. dysgalactiae. Le strep. agalactiae vit dans la mamelle et ne pourrait survivre en dehors. Il est sensible à la pénicilline et une fois qu'il a été éliminé, il ne revient pas dans le troupeau à moins que de nouvelles vaches infectées soient introduites dans le troupeau. Le staph. aureus vit dans la mamelle et sur la peau des vaches infectées. Il peut être maîtrisé efficacement par une bonne hygiène de traite et un post-trempage efficace ; il est modérément sensible aux antibiotiques lorsque l'infection se situe d'abord dans la glande. Les infections antérieures ne réagissent généralement pas bien aux traitements. Les cas graves peuvent entraîner la mort. Le strep. dysgalactiae vit presque partout, sur la mamelle, dans le rumen, les matières fécales et dans le bâtiment d'élevage. Il peut être maîtrisé par de bonnes routines de lavage et il est modérément sensible aux antibiotiques.

Les germes d'environnement

Les germes d'environnement vivent dans l'environnement de la vache et sont toujours présents. Il s'agit des E. Coli et des strep. Uberis. Les bactéries E. coli sont des germes d'environnement qui vivent dans les matières fécales, les eaux polluées et dans les litières. Un environnement propre, une procédure de contrôle des premiers jets et d'hygiène des trayons avant la traite sont nécessaires pour pouvoir les maîtriser. Ils ne sont pas sensibles aux antibiotiques. Le strep. uberis vit pratiquement partout, dans le rumen, les matières fécales et la mamelle. On peut en venir à bout par de bonnes routines de lavage et en prenant soin de traire des mamelles propres et sèches.

Prévention

On sait depuis longtemps que le taux d'augmentation des nouvelles infections est lié au nombre de bactéries à l'extrémité du trayon. Des associations ont été faites entre un bâtiment propre, des animaux propres et un nombre réduit de cellules somatiques dans le tank à lait. Dans une étude, on a défini un indice d'hygiène de l'environnement en se basant sur la quantité de lisier présent sur la vache et dans son environnement afin

Notes :



Le saviez-vous ?

Plusieurs états aux Etats-Unis participent à la journée d'appréciation des vaches 'Cow Appreciation Day' – qui se déroule généralement en juillet.

Avez-vous testé ?

Evaluez le niveau d'hygiène de vos vaches tous les trois mois et recherchez les causes de leur degré de souillure.

de pouvoir estimer l'occurrence de la mammite coliforme. Une étude récente menée à l'université de Wisconsin - Madison a démontré que les agents pathogènes responsables de mammites environnementales étaient d'autant plus nombreux que les indices d'une mauvaise hygiène de la mamelle étaient élevés.

Une bonne routine de traite est essentielle pour garder des mamelles en bonne santé. Reportez-vous au chapitre XVII, Traite.

Etat du trayon

La condition physique des trayons est un indicateur de la qualité de l'environnement, des procédures de traite et du système de traite utilisé. Elle permet aussi de définir le risque d'infections intra-mammaires. Le risque de mammites est un 'jeu de nombres' : plus les bactéries sont nombreuses à l'extrémité du trayon, plus le risque d'infections est élevé. Les plaies et les craquelures au niveau du trayon favorisent la multiplication des bactéries. Elles peuvent être douloureuses, obligeant la vache à donner des coups de pattes, à déféquer plus souvent pendant la traite et à réduire l'éjection du lait. Une peau saine est plus facile à garder propre.

Un système pour évaluer la condition de l'extrémité du trayon

La procédure d'évaluation du trayon devrait être standardisée – toujours effectuée avant ou après la traite, par la même personne, sur le même lot de vaches. La condition de l'extrémité du trayon devrait être réévaluée après tout changement (de la procédure de trempage des trayons, de la procédure de la traite initiale, des manchons, de la machine à traire, du système de pulsation ou de vide) qui pourrait avoir une incidence sur la santé du trayon. La condition du trayon est une source importante d'informations sur la santé mammaire du troupeau.

Notes :

Notes :

Evaluation du trayon	
	**Stade N** Pas d’anneau L’extrémité du trayon est souple avec un sphincter régulier. C’est l’aspect typique des trayons juste après le début de la lactation.
	**Stade S** Anneau souple ou légèrement rugueux Un anneau proéminant entoure le sphincter. La surface de l’anneau est souple ou légèrement rugueuse, mais pas de trace de kératine ancienne.
	**Stade R** Anneau rugueux Un anneau rugueux proéminant avec un monticule d’ancienne kératine pouvant dépasser le sphincter de trois millimètres.
	**Stade VR** Anneau très rugueux Un anneau rugueux proéminant avec un monticule d’ancienne kératine pouvant dépasser le sphincter de quatre millimètres. Le bord de l’anneau est rugueux et craquelé, donnant à l’extrémité du trayon une texture ‘pommelée’.

Les évaluations de l’extrémité du trayon peuvent révéler les qualités d’une bonne gestion, le choix adapté du système de traite et des routines de traite, de même que l’existence de conditions environnementales inacceptables et des maladies infectieuses existantes. Une bonne gestion du troupeau peut aider à maintenir ou à réduire les scores de niveaux R ou VR en dessous de 20 % des trayons évalués.

Source (adapté de) : Groupe de Sciences Animales à l’université de Wageningen, Lelystad.

Evaluation de l’hygiène

Garder des animaux propres est une condition essentielle du processus de contrôle des mammites environnementales. Ce principe s’applique aux vaches taries, aux génisses et aux vaches laitières. Le degré de souillure des vaches révèle le niveau d’hygiène dans la ferme. Les conséquences des infections de la mamelle et de la peau augmentent rapidement lorsque les vaches sont de plus en plus sales. Cette évaluation s’effectue au niveau d’un lot, et une augmentation d’un point peut augmenter le nombre de cellules somatiques du tank à lait de 50000 millilitres.

Avez-vous testé ?

Evaluez les trayons de vos vaches. Qu’indique le résultat sur la santé mammaire de votre troupeau ?



L'évaluation de la propreté des vaches est graduée de un à cinq sur la mamelle (trayons avant et arrière, la mamelle, le sol et les trayons) et les pattes arrière (du jarret au sol, y compris les sabots). Si le score des vaches se trouve entre trois et cinq, il est impératif d'en rechercher les causes et d'effectuer les changements nécessaires pour y remédier. Le degré de souillure peut être lié à l'état de santé de la vache, à son alimentation, à l'espace dans lequel la vache vit ou à son environnement comme la litière et la qualité de raclage du lisier.

Evaluation de l'hygiène				
Score 1 : objectif à atteindre	**Score 2 : acceptable**	**Score 3 : danger**	**Score 4 : trop sale**	**Score 5 : inacceptable**
Source (adapté de) : Chiappini et al. J.K Reneau, Univ. de Minnesota, in J Hulsen, 'Signes des vaches'.				

Notes :

Avez-vous calculé ?

Avec de plus longues périodes de repos, une vache peut produire jusqu'à 1 kilo de lait en plus par jour. Quelle est la période de recouvrement de l'investissement des matelas pour améliorer le confort de vos vaches ?



XI. Repos

Notes :



Avez-vous testé ?

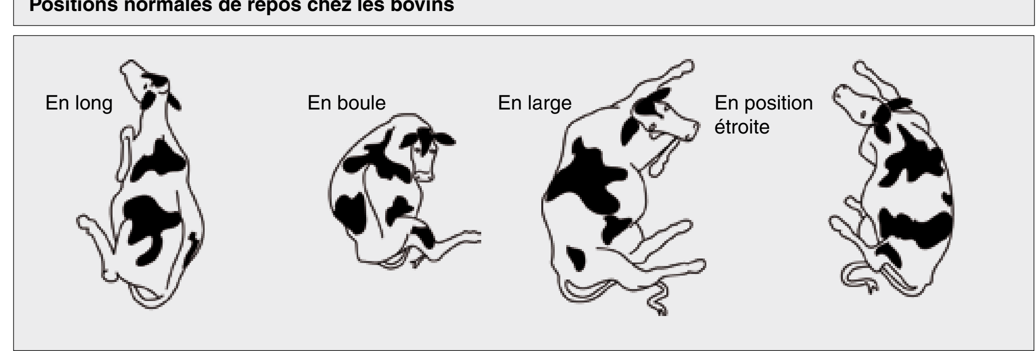
Essayez le test du *'lâcher de genoux'*. Dans la stalle, laissez-vous tomber sur les genoux pour tester le niveau de confort de la litière.



Avez-vous testé ?

Il ne devrait pas y avoir plus de 10 % d'animaux debout dans les stalles à un moment donné, dans la journée et entre deux traites.

Positions normales de repos chez les bovins



Position couchée – durée et fréquence

Pendant ce temps, elles ne dorment que pendant 30 minutes. Si la surface de l'aire de repos n'est pas suffisamment confortable, les vaches vont réduire leur temps de repos. Si les vaches n'ont pas la possibilité de se coucher lorsqu'elles en ressentent le besoin, elles vont rester debout trop longtemps, ce qui va modifier leur comportement naturel. Lorsqu'elles pourront enfin se coucher, elles vont se reposer trop longtemps. Elles vont ensuite moins manger et moins boire, se rendre aux aires d'alimentation moins fréquemment et, par conséquent, consommer moins de matière sèche. En prenant moins de repas par jour, elles vont consommer des rations trop importantes à chaque repas et avoir une alimentation en yo-yo.

Les périodes où les animaux sont couchés se situent entre les périodes d'alimentation et les moments où ils sont debout. Une période de repos dure généralement de une heure et demie à trois heures, ainsi une vache se lève et se couche de nombreuses fois par jour. Au cours des longues périodes de repos, au milieu de la journée ou pendant la nuit, la vache se lève, s'étire et se couche à nouveau immédiatement – généralement de l'autre côté. Les bovins passent plus de la moitié de leur vie couchés. Une vache laitière se couche et se lève environ 16 fois par jour, c'est-à-dire entre 5 000 et 7 000 fois par an. Entre autres, la durée où elle est couchée et le nombre de périodes de repos dépendent de l'âge, du cycle d'ovulation et de l'état sanitaire de la vache. Le temps, la qualité de la litière, le type de logement et le nombre d'animaux par mètre carré ont une influence sur la durée de repos et le nombre de périodes où les animaux sont couchés.

Les vaches ont besoin de se coucher. La réduction des temps de repos diminue la production de lait:
Il est important que les vaches se couchent pour les raisons suivantes :

- La vache se repose et rumine lorsqu'elle est couchée.
- Cette période permet de reposer et de sécher leurs sabots.
- Pendant que certains animaux se reposent, d'autres ont plus d'espace pour se déplacer dans le bâtiment d'élevage.
- Les temps de repos améliorent la circulation sanguine dans la mamelle jusqu'à 30 %.

Phase du coucher

Chaque fois qu'elle se couche, la vache met environ les deux tiers de son poids (selon la race et la période de lactation, entre 500 et 650 kilos) sur ses genoux avant. Ses genoux tombent librement sur le sol à une hauteur de 20 à 30 centimètres. Il est donc essentiel que la litière soit de bonne qualité de manière à ce que la vache puisse se coucher sans douleur, où qu'elle se trouve dans le bâtiment d'élevage. Vous pouvez le vérifier facilement en regardant la vitesse à laquelle une vache se couche dans une logette. Si elle met plus de cinq minutes en moyenne, vous devriez examiner la logette et la litière pour rechercher les raisons pour lesquelles elle ne couche pas immédiatement.

Comment une vache se couche

1 2 3 4 5 6 7

Source (adapté de) : Anon. '*Conception des logements pour les bovins'*. DACC.

Phase du lever

Il est important de prendre en compte l'espace nécessaire dont une vache a besoin pour allonger le cou. Une vache devrait pouvoir allonger le cou dans la stalle pour se mettre debout. Si cela lui est impossible, elle devrait avoir suffisamment d'espace pour allonger son cou sur le côté de la stalle. Si l'espace pour allonger le cou est insuffisant, les vaches auront du mal à se lever et éviteront de retourner dans la logette.

Notes :

Le saviez-vous ?

La production record annuelle pour une vache s'est élevée à 26 897 kilos pour une vache Holstein du nom de Robthom Suzet Paddy.

Notes :

Comment une vache se met debout

Source (adapté de) : Anon. *'Conception des logements pour les bovins'*. DACC.

Besoins en espace

Que ce soit pour se lever ou se coucher, l'aire de repos doit offrir suffisamment d'espace en hauteur, vers l'avant et sur le côté pour que l'exécution naturelle des mouvements des vaches puisse s'effectuer en toute sécurité et sans peur. Pour se lever, la vache a besoin d'espace devant elle pour allonger le cou, lever et baisser la tête et marcher. Pour se coucher, une vache a besoin d'espace pour allonger le cou et secouer la tête de haut en bas.

Conception des logettes

Il existe de nombreuses stalles de conceptions différentes qui fonctionnent bien pour la plupart d'entre elles. Il est très important d'observer les réactions des vaches vis-à-vis des logettes. Il ne suffit pas de prendre les mesures de la stalle. Examinez vos vaches lorsqu'elles se lèvent et se couchent dans les logettes. Elles devraient pouvoir se lever dans une logette de la même manière qu'en pâturage. Les vaches ont besoin de secouer leur tête vers l'avant et vers le bas afin de basculer leur poids sur les pattes arrière lorsqu'elles se lèvent. Dans une stalle, les vaches secouent leur tête vers l'avant ou sur le côté. Il est difficile de donner des mesures précises de logettes du fait des gabarits des animaux qui varient d'une race à l'autre. Les vaches requièrent généralement un espace de 47 centimètres pour la tête et de 168 centimètres pour le corps. En plus de ceci, elles ont besoin d'un espace pour allonger leur cou (au moins 30 centimètres). Par conséquent, la stalle devrait mesurer 245 centimètres de long sauf si les vaches peuvent se mouvoir dans un espace se prolongeant au-delà de la stalle – dans une autre stalle opposée à la leur, dans un couloir ou à l'extérieur du bâtiment d'élevage. Si la longueur de la stalle mesure 215 centimètres en tout, il faut prévoir un espace latéral pour qu'elle puisse allonger la tête vers le côté lorsqu'elle se lève. L'inclinaison

de l'extrémité de la stalle permettra aux vaches d'allonger la tête sur le côté. Installez un limiteur d'avancement sur le sol de la stalle, à une distance de168 centimètres du muret, une hauteur de15 à 20 centimètres et selon un angle de 60 degrés. Il empêchera la vache d'avancer complètement jusqu'à l'avant de la stalle, tout en la guidant pour se lever, et la stalle restera ainsi plus propre.

Litière

De nombreux facteurs importants doivent être pris en compte au moment de la conception des surfaces des logettes. Elles doivent être robustes, simples à nettoyer, résister à l'eau et permettre un drainage efficace, être antidérapantes, permettre aux vaches de prendre appui et empêcher qu'elles se blessent. Le revêtement de sol doit être souple et confortable, et non dur, froid et humide. La surface doit être composée de matériaux inertes afin d'éviter le développement d'agents pathogènes. Le coût de la surface doit être associé à sa capacité à réduire ou à augmenter les blessures corporelles.

De nombreuses recommandations ont été formulées pour les systèmes à stabulation entravée et à stabulation libre. La principale concerne le fait qu'une vache se lève et se couche sur la même surface. C'est la raison pour laquelle des matelas d'étable pour les stabulations entravées doivent être confortables lorsque les vaches sont couchées et doivent offrir une surface robuste lorsqu'elles sont debout.

Matériaux de litière

Auparavant, les vaches passaient du temps en pâturage, tandis qu'aujourd'hui elles passent plus de temps dans les étables. Les matériaux de litière apportent du confort aux vaches d'aujourd'hui et proviennent de deux sources principales :

- La litière organique (paille, copeaux de bois, sciure, papier et fumier sec).
- La litière non organique (sable, ciment, matelas caoutchouc et asséchant de litière).



Les matériaux de litière les plus communément utilisés dans le monde sont le sable, la paille, la sciure et la chaux. Des recherches[2)] ont montré que les vaches préfèrent le sa-

Notes :

Notes :

ble pour se coucher dans les stalles, mais les matelas suivent tout de suite derrière. Si vous souhaitez utiliser le sable comme litière, n'oubliez pas que tous les équipements de manutention du lisier doivent être ajustés pour une utilisation avec ce matériau. En effet, le sable et le lisier doivent être séparés l'un de l'autre. Les inconvénients principaux du sable sont le coût et la disponibilité. Le sable est le matériau le plus cher et il n'est pas disponible partout.

Les litières organiques apportent du carbone qui permet de nourrir les bactéries. Le carbone en lui-même n'est pas suffisant pour assurer le développement des bactéries. Les bactéries ont besoin de chaleur (proche de la température corporelle) et d'humidité (provenant du lait, des urines, du fumier ou des pieds humides). Si l'une de ces conditions n'est pas présente, le développement bactérien sera limité. Comme il n'est pas possible de maîtriser toutes ces conditions, un matériau de traitement des litières peut être utilisé pour empêcher le développement des bactéries.

Les matelas représentent un bon revêtement de sol pour les étables. Ajoutez-y de la paille, de la sciure ou d'autres matériaux de litière hygiéniques adaptés. Ainsi, vous garderez une litière propre et sèche qui diminuera le développement des bactéries et qui gardera les vaches plus propres, ce qui simplifiera les routines de traite.

Des matériaux de litière favorisent le développement de différents organismes. La sciure est le pire matériau de litière en ce qui concerne le nombre élevé de klebsiella, tandis que la paille favorise le développement de streptocoques d'environnement pouvant se transmettre à la peau du trayon.

Comparaison des mammites se développant dans trois types de litière

Nombre de bactéries	Sciure		Copeaux de bois		Paille	
	Litière[1]	Trayon[2]	Litière	Trayon	Litière	Trayon
Nombre total de coliformes	5.2	127	6.6	12	3.1	8
Klebsiella	4.4	11	6.6	2	6.5	1
Streptocoques	1.1	38	8.6	717	5.3	2064

1 Nombre g/litière utilisée (x106)
2 Nombre prélevé sur un coton-tige frotté sur le trayon

Source : Blowey, R. & P. Edmondson, *Contrôle des mammites dans les troupeaux laitiers.*

Conclusion

Les matériaux de litière organiques regorgent d'un nombre de bactéries nettement plus important que dans les matériaux de litière non organiques. L'utilisation de matériaux de litière minéraux permettra de réduire l'exposition de l'extrémité du trayon aux agents pathogènes responsables des mammites. L'utilisation de compléments de litière permet d'améliorer la siccité de la litière autour de la mamelle et de réduire le développement et les concentrations de bactéries à l'extrémité du trayon.

Traitements des litières

Les litières doivent, dans la mesure du possible, rester propres et sèches pour limiter le développement des bactéries. Les matériaux organiques des litières doivent être

remplacés tous les jours pour éviter la propagation des bactéries dans la stalle et réduire le risque d'infections des mamelles par des agents pathogènes d'environnement. Certains matériaux de litière (les cosses de tournesols), la paille, les tiges de maïs, les cosses des céréales ou les feuillus) favorisent le développement des agents pathogènes d'environnement. Il est important d'utiliser des matériaux à grosses particules qui, contrairement aux particules fines, n'offrent pas un terrain favorable au développement des bactéries.

Des études ont montré l'importance du renouvellement régulier des litières. Lorsqu'on remplace la sciure chaque semaine dans les logettes, on peut constater des niveaux de coliformes très élevés. Ces niveaux baissent lorsqu'on remplace la litière tous les jours. Pour que l'environnement des vaches reste sain et propre, il est essentiel que la litière reste la plus sèche possible. Des litières sèches permettent de réduire le développement des bactéries et le risque de mammites. De plus, avec des litières plus sèches, il y aura moins de mouches, moins d'odeur et le sol sera moins glissant.

L'importance d'un renouvellement régulier des litières dans les logettes

Nombre d'E. coli (millions par gramme de sciure)

1000.0
100.0
10.0
1.0
0.1

A
B
C

0 4 8 12 16 20 24 28 32

Durée (jours)

L'importance d'un renouvellement régulier des litières dans les logettes. Le nombre d'E. coli est élevé lorsqu'on remplace la sciure une fois par semaine (A), puis ce nombre chute rapidement lorsque la litière est remplacée tous les jours (B), mais il se détériore à nouveau si on revient à un renouvellement hebdomadaire (C).

Source : Blowey, R. & P. Edmondson, *ibid.*

Les matériaux de litières traditionnels que nous avons cités contribuent tous à améliorer la siccité des litières. Une solution complémentaire consiste à utiliser des produits de traitement des litières. Ils peuvent être utilisés seuls ou combinés aux matériaux de litières que vous utilisez habituellement. Les produits de traitement des litières sont généralement disponibles sous formes de poudre ou de granulés pour limiter la poussière et contribuer à un environnement plus sec, plus sain et plus hygiénique dans votre bâtiment d'élevage. Ils laissent les surfaces sèches avec des niveaux bactériens bas. Ces produits peuvent aussi être appliqués dans les aires humides – dans le box des vêlages, l'aire d'attente, les couloirs et autour des abreuvoirs – pour absorber les liquides et offrir des surfaces antidérapantes. Les animaux pourront alors se déplacer, marcher et se coucher en toute confiance.

Notes :

Notes :

Densité de la population

La densité de la population va influencer le temps de repos des vaches laitières. Des recherches ont démontré qu'en cas de surpopulation, les temps de repos étaient réduits. Alors que les vaches seraient normalement couchées dans leur logette, elles sont forcées à rester debout en dehors de la stalle. Les vaches ont tendance à déloger les autres animaux des logettes en cas de surpopulation. Généralement, les vaches dominantes chassent les vaches soumises, en particulier les génisses, ce qui signifie que les vaches non dominantes se verront forcées de réduire davantage les moments où elles sont couchées par rapport aux vaches dominantes.

Ventilation dans l'aire de repos

Dans un bâtiment mal ventilé, les vaches ne se coucheront pas facilement car elles respirent mieux lorsqu'elles sont debout. Par conséquent, il est important de s'assurer de la qualité de la ventilation en face des stalles. Le brassage de l'air est important pour diminuer le taux d'humidité et la chaleur dans le bâtiment d'élevage. La condensation, les toiles d'araignées, l'odeur d'ammoniaque, les vaches qui toussent et qui respirent la bouche ouverte sont autant de signes d'une ventilation de mauvaise qualité.

Humidité dans les logettes

L'humidité dans les logettes favorise le développement des bactéries pathogènes. Avec une bonne ventilation et un nettoyage fréquent de la litière, vous aurez des stalles plus sèches avec des niveaux d'humidité plus bas. Ces conditions permettent de réduire le développement des bactéries. Vous pourrez facilement détecter la présence d'humidité sur les murs ou sur le toit de votre bâtiment d'élevage.

Contrôle des mouches dans l'aire de repos

Les mouches sont un véritable fléau dans les élevages laitiers. Des études ont montré que les mouches pouvaient, à la longue, entraîner des chutes de la production laitière. Elles peuvent mettre en danger la qualité de votre lait. Les bactéries et les virus qu'elles transportent pourront trouver leur chemin non seulement sur les vaches (entraînant le développement des maladies), mais aussi dans le lait en passant par les faisceaux trayeurs et les manchons. En réduisant la population des mouches, vous diminuerez en même temps le niveau de stress et les maladies.

Rumination pendant le repos

Une vache doit ruminer environ sept à dix heures par jour. 50 % des vaches qui sont couchées doivent ruminer – dans le cas contraire, cela signifie que la ration ne contient pas assez de fibre efficace.

Repos pour éviter les problèmes de boiteries

Le prolongement du temps de couchage dans une stalle propre et confortable permet aux vaches de passer potentiellement moins de temps dans les allées bétonnées, ce qui leur permet d'avoir des sabots plus propres et plus secs. Les bovins qui sont logés dans un environnement humide et contaminé par du fumier sont davantage exposés aux maladies infectieuses des onglons, telles que la 'dermatite interdigitée' (nécrose sous ongulée), l'érosion de la corne de pied et la dermatite digitée papillomateuse (verrues du talon).

XII. Déplacement

Surfaces

La qualité des sols, leur aspect, leur dureté, les frottements et la propreté sont des critères importants pour la santé des pieds et des pattes des vaches. Qu'il s'agisse de groupes importants patientant longtemps dans l'aire d'attente, de traites plus fréquentes, de longues durées d'alimentation et de grandes distances à parcourir sur des sols bétonnés, ce sont autant de facteurs d'usure excessive et de surcharges des sabots. On peut vérifier l'état de santé des sabots et détecter les cas de boiteries par un examen visuel si le dos de l'animal est arrondi pendant la marche ou la station debout. Un animal qui arrondit son dos lorsqu'il marche ou lorsqu'il est debout et présentant des signes de boiteries a de fortes chances pour avoir de graves lésions aux pieds. Pour un complément d'informations, reportez-vous au chapitre V 'Indice de locomotion'.

Idéalement, le sol devrait être propre, confortable pour la marche et sa surface devrait être plane, antidérapante sans toutefois être trop abrasive pour ne pas provoquer des usures prématurées. Les sols doivent être de construction simple, résistante, fonctionnelle et simple à entretenir. Les sols bétonnés ont, pendant longtemps, été les sols les plus communément utilisés dans les systèmes entravés, mais un revêtement plus doux et plus souple comme le caoutchouc peut être une alternative. L'utilisation de sols en bitume est très prometteuse, bien que son application soit très sensible à la chaleur et provoque trop facilement la libération des cailloux hors du bitume, générant ainsi des problèmes de sabots et des boiteries. En attendant, il faut encourager les solutions pour améliorer la circulation des animaux, réduire les stations debout involontaires et les déplacements sur les sols bétonnés.



Toutes les surfaces de déplacement doivent être antidérapantes pour réduire les blessures et inciter les déplacements vers les points d'alimentation et d'eau et les aires de repos. Si vous remarquez des vaches marchant très lentement ou timidement avec les pattes arrière écartées, ce peut être le signe d'une surface de mauvaise qualité.

Notes :

Avez-vous calculé ?

Sur un sol antidérapant, on peut constater davantage de chevauchements. En se basant sur un coût de 3 Euros par jour de vêlage supplémentaire pour un troupeau de 80 vaches laitières, vous pouvez dépenser 24 000 Euros (10 % des coûts annuels) pour atteindre le seuil de rentabilité si vous augmentez l'intervalle de vêlage de 10 jours.

Notes :

Il faut rainurer tous les sols bétonnés pour les rendre moins glissants. Avant de laisser les animaux accéder à un sol nouvellement bétonné et rainuré, veillez à retirer au préalable toutes les parties saillantes pour éviter que les animaux se blessent les sabots. Lorsque les animaux accèdent à un nouveau sol en béton, l'observation sur la ferme de 'maladies dues à un nouveau sol bétonné' indique qu'un sol bétonné nouvellement rainuré peut provoquer des problèmes aux sabots. Des cas de boiteries, associés à des cas d'acidose dus à une mauvaise gestion de l'alimentation, sont souvent accentués lorsque les vaches passent d'un sol souillé à un sol bétonné ou d'un ancien sol bétonné à un nouveau sol bétonné et rainuré. Invariablement, la productivité du troupeau souffre dans de telles conditions.

Pour éviter les problèmes de sabots liés à un nouveau sol bétonné, réduisez l'abrasivité du nouveau béton. Pour cela, il faut s'y préparer plusieurs semaines avant de laisser les vaches l'utiliser. Tirez un bloc de béton de 900 kilos avec un tracteur sur les nouveaux couloirs rainurés, les allées et les aires d'attente. A cette occasion, certains éleveurs utilisent des balayeuses mécaniques pour retirer les particules de sable et de poussière. Cette méthode permet de polir efficacement les parties saillantes sans pour cela altérer l'efficacité du rainurage. On peut estimer que si le sol n'est pas agréable pour les personnes, il en est certainement de même pour les vaches.

Si vous avez le choix, les vaches préfèrent en général stationner sur une surface en caoutchouc plutôt que sur un sol bétonné. Nous vous recommandons d'installer des tapis en caoutchouc pour améliorer les routines quotidiennes d'alimentation, d'abreuvement, de déplacement et de repos. Dans les bâtiments d'élevage avec un sol bétonné usé, étudiez la possibilité d'installer une couverture en caoutchouc pour préserver les sabots. Outre le bâtiment d'élevage, l'aire d'attente et la salle de traite sont des lieux communs dans lesquels vous pouvez également installer une couverture en caoutchouc car les vaches vont y rester quelque temps et ce revêtement prendra soin de leurs sabots. Une expérience récente en ferme a mis en évidence l'utilité de mettre des vaches taries ou des génisses dans un nouveau bâtiment avant d'introduire le reste du troupeau laitier. Ainsi, en installant ces animaux dans le bâtiment environ une semaine avant les vaches laitières, le bâtiment prendra l'odeur des vaches et un peu de lisier sera répandu dans les couloirs. Cette technique montre l'importance de la prise en compte du comportement naturel des animaux ainsi que de l'amélioration du confort des vaches pour réduire le stress lors de l'élaboration de l'environnement des vaches.

Humidité

Pour réduire les lésions aux sabots, les vaches laitières devraient être gardées dans des conditions qui leur permettraient de garder les sabots aussi secs que possible. Chez les vaches laitières, la corne des onglons et les doigts des sabots peuvent rapidement absorber l'eau lorsqu'ils sont trempés, en absorbant la plus grande partie de l'eau au cours de la première heure d'immersion. Au fur et à mesure que l'eau est absorbée, les sabots deviennent plus tendres. Par rapport à la vitesse à laquelle les sabots absorbent l'eau, celle-ci s'évacue plus lentement lorsque les sabots peuvent sécher. La dureté des sabots diffère d'une partie à l'autre. La muraille du sabot est la partie la plus dure, tandis que la sole est la plus tendre. Si les vaches sont forcées de rester debout sur des surfaces humides, leurs sabots deviendront rapidement plus tendres ce qui augmente les risques de lésions aux sabots et les cas de boiteries.

Le saviez-vous ?

Une vache peut monter des escaliers mais il lui est impossible de les descendre car ses genoux ne peuvent pas se plier suffisamment pour effectuer cette manœuvre.



La démarche

Lorsqu'elle se déplace dans les prés, une vache en bonne santé placera sa patte arrière à l'emplacement libéré par la patte avant du même côté. Sur les sols glissants ou dans un bâtiment sombre qui éprouveront sa confiance, elle positionnera sa patte arrière en dehors de l'alignement de la patte avant et modifiera sa démarche, la longueur de sa foulée et sa vitesse de déplacement. Cette posture lui apporte une plus grande stabilité mais elle exerce une pression plus importante sur l'extérieur des sabots.

Le choix du sol et de la luminosité influence sa démarche, ses mouvements et la santé de ses sabots. Le placement des pieds, la longueur de la foulée, la démarche et la vitesse de déplacement sont des indicateurs de la santé de l'animal et de la qualité de son environnement. Les vaches marchant avec une petite foulée mais ne montrant pas de signes de boiteries indiquent souvent des couloirs de qualité médiocre.



L'observation des différentes démarches permet de juger de la qualité des sols, de la planéité et de la rugosité pour les sabots. Les cavités dans les sols bétonnés posent des problèmes sanitaires avec l'eau résiduelle pouvant contaminer les pieds et la queue des animaux et éclabousser les litières, les trayons ou les pattes.

Un bon couloir doit être antidérapant avec une surface souple pour la marche. Il doit aussi être sec, propre avec un éclairage suffisant pour que la vache puisse voir où elle marche. En plus de ceci, il doit être suffisamment large pour permettre à une vache d'en dépasser une autre, même si cette dernière est en train de manger et qu'elle est probablement positionnée à un ange de 90 degrés par rapport au sens de la marche.

Notes :

Notes :

Conception des bâtiments – couloirs d'accès

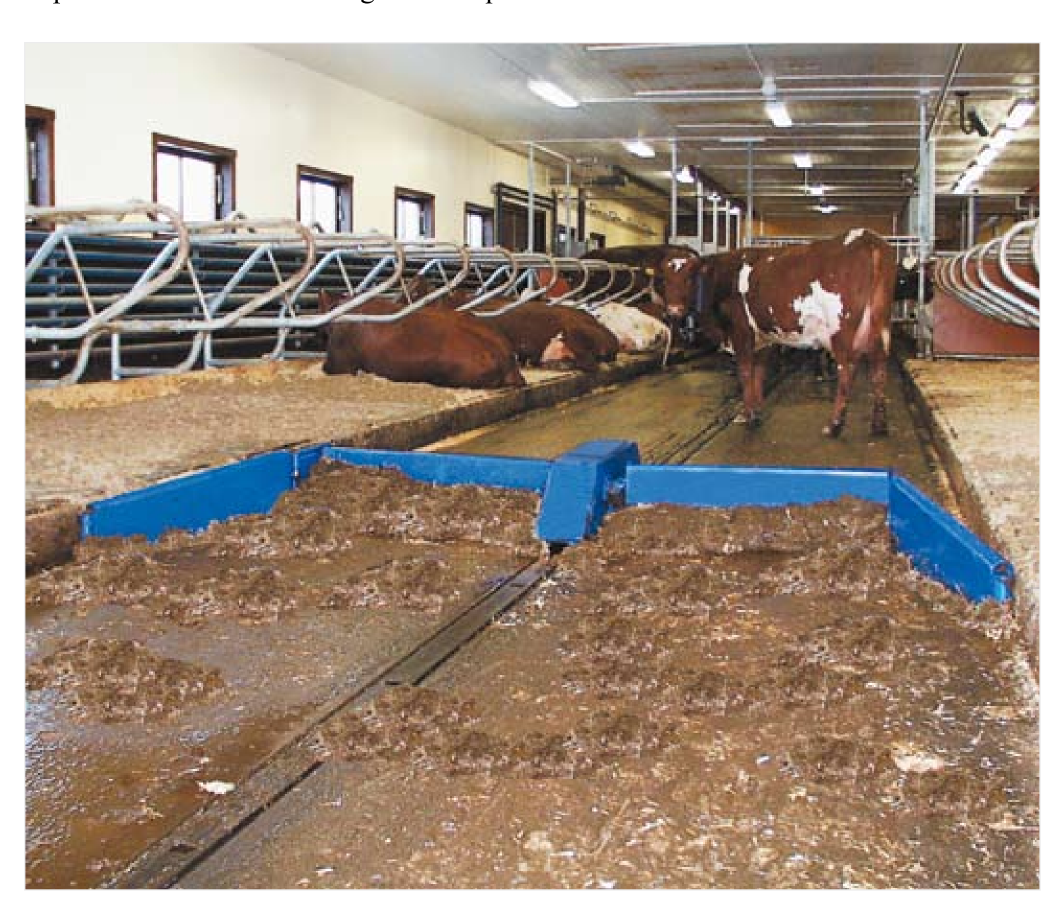
Les intersections ou les couloirs d'accès doivent être définis à chaque extrémité de section de logettes. Si une rangée comprend plus de 20 logettes, l'éleveur devra prévoir des couloirs d'accès supplémentaires pour que la circulation des animaux s'effectue librement.
(Reportez-vous au chapitre XVIII : Elaboration du bâtiment d'élevage).

Fertilité – influence de la surface du sol

La qualité des sols est importante pour faciliter la détection visuelle des signes de chaleur. Avec une surface non glissante, les vaches afficheront plus clairement les signes d'activité liés aux chaleurs.

Hygiène des sols

La propreté des sols des bâtiments d'élevage a un impact considérable sur la santé des animaux. Les sols à problèmes ont des conséquences sur la santé des sabots, de la mamelle et sur la qualité du lait. La conception des sols est, par conséquent, très importante pour une production de lait constante et rentable à long terme. Les sols sont la partie du bâtiment d'élevage avec laquelle les animaux sont en contact direct.



Le lisier est un facteur environnemental défavorable à la santé des sabots car il fait macérer la peau des onglons ainsi que les tissus de la corne. Il favorise aussi un milieu propice au développement d'agents contagieux.

Notes :

Sols bétonnés et sols en caillebotis

En règle générale, les sols en caillebotis restent plus propres que les sols bétonnés. Cependant, un mauvais drainage des sols de ce type peut se produire lorsque la circulation des animaux et trop lente ou lorsque les litières ou les aliments sont présents en trop grande quantité sur le sol. L'utilisation de racleurs sur les sols en caillebotis améliore le niveau d'hygiène dans le bâtiment d'élevage. On peut améliorer la propreté des sols durs avec une pente, une utilisation fréquente des racleurs ou avec un rinçage régulier des sols. Le sol doit avoir une inclinaison de 1,5 degrés maximum, en direction du milieu du couloir et en long vers le canal d'évacuation du fumier. Les liquides sont facilement évacués des sols en pente, ce qui permet d'avoir des surfaces plus sèches. L'inconvénient réside dans le fait que le fumier sera étalé sur cette surface sèche par le racleur. C'est la raison pour laquelle certains éleveurs préfèrent une surface sans pente combinée à un système de raclage. Les sols durs ont l'avantage d'être plus naturels et plus confortables pour les vaches lorsqu'elles se déplacent.

Stalles entravées

Dans une étude réalisée en Suède, la fréquence et la gravité de l'usure de la corne du talon associées à la dermatite interdigitée, ont été largement plus importantes dans les stalles où les animaux étaient mal positionnés. L'humidité contenue dans la sole du sabot a été associée à la gravité de l'usure du talon. Cette constatation accompagne une étude américaine qui met en valeur la corrélation entre l'humidité des stalles et les boiteries. Pour que la vache soit bien positionnée dans sa stalle, on a étudié puis développé des sols caillebotis en caoutchouc. On a pu constater une diminution significative de l'usure du talon chez les vaches positionnées sur les sols de ce type par rapport aux sols bétonnés revêtus de tapis en caoutchouc. Des études épidémiologiques menées en France et en Californie ont révélé que les facteurs de risques les plus élevés pour l'usure du talon et la dermatite interdigitée relevaient principalement des conditions d'hygiène. Il est clair alors qu'un environnement plus ou moins contaminé en permanence par du fumier favorise le développement des maladies des pieds.

Traitement et entretien

Parage des sabots

On effectue le parage des sabots pour deux raisons principales :

- Pour que la conformation des sabots puisse assurer une motricité et des conditions optimales aux vaches.
- Pour détecter et traiter les dommages des sabots avant l'apparition de lésions plus sérieuses pouvant entraîner des problèmes de boiterie.

Le parage des sabots s'effectue souvent dans l'urgence par le vétérinaire ou le pédicure bovin. En attendant, de nombreuses vaches ont déjà diminué leur production de lait et ont souffert inutilement. Dans un projet d'étude, la moitié des vaches de chaque troupeau étudié ont été sélectionnées au hasard pour un parage supplémentaire, quatre mois avant le parage annuel programmé. Lorsque les lésions des sabots ont été constatées au moment du parage au printemps, les animaux chez lesquels un seul parage avait été réalisé présentaient 67 % de cas de boiteries supplémentaires et 57 % d'ulcère de la sole de plus que les animaux pour lesquels deux parages avaient été effectués. On a constaté très peu de traitements d'appoint chez les animaux où deux parages avaient été effectués et leur taux de guérison d'ulcères de la sole a atteint 80 %.

Notes :

Un parage fonctionnel est recommandé mais la qualité du parage des sabots devrait être mieux suivie. La morphologie du sabot et la posture de l'animal se modifient pour s'adapter à l'environnement et aux conditions physiologiques. Les surfaces dures perturbent l'équilibre entre les onglons extérieurs et intérieurs des pieds arrière, entraînant une asymétrie entre eux. Cela peut provoquer des lésions aux sabots et des boiteries. Un parage des sabots adapté et un revêtement souple permettent de bien répartir le poids sur tous les sabots et de rétablir la concavité de la sole en mettant plus de poids sur la muraille des sabots.



Il est recommandé d'effectuer le parage des sabots deux fois par an. Même si vous avez installé des revêtements en caoutchouc, vous devez maintenir cette fréquence car les sabots continuent à pousser. Les vaches ont besoin d'un parage préventif deux fois par an. Le meilleur moment pour parer les sabots est au début de la période de tarissement pour permettre à la vache de démarrer une nouvelle lactation sans problèmes de boiterie.

Pédiluves ou pulvérisateurs pour pieds

La plupart des systèmes de gestion de troupeau modernes résultent de compromis. Il est donc important de prendre des mesures pour éviter les problèmes sanitaires. Les pédiluves sont utilisés depuis longtemps et sont recommandés dans les réglementations sur le bien-être animal. Cependant, il existe différentes méthodes et techniques mais peu d'études [3)] ont été réalisées pour définir celles qui sont les plus adaptées. Les pédiluves peuvent être soit de vrais bains pour pieds, soit des matelas de mousse semi-perméables. Les pulvérisateurs sont devenus une alternative aux pédiluves traditionnels. L'objectif est d'utiliser efficacement les produits sanitaires pour les sabots de manière à bien les nettoyer et à éviter les maladies.

Très peu d'études ont été réalisées pour définir les avantages acquis par les différentes solutions. Des études menées aux Pays-Bas [4)] dans les années 80 ont démontré que le formol dilué à 4 % était efficace contre les dermatites infectieuses, mais il s'agit d'un produit dangereux qui a été interdit dans plusieurs pays. Le formol est également douloureux pour l'animal en cas de blessures ouvertes. Les solutions pédiluves à base

Avez-vous testé ?

Notez les informations pour chaque vache lors du parage des sabots et utilisez-les lors du parage suivant.



de cuivre sont certainement celles le plus utilisées dans les exploitations laitières du monde entier, bien que les questions d'environnement risquent d'entraîner des restrictions. Le sulfate de cuivre est déjà interdit dans de nombreux pays car il est dangereux pour les hommes, les animaux et l'environnement.

Il existe cependant des solutions sur le marché qui sont efficaces et moins dangereuses. Une étude récente a montré les effets positifs et significatifs sur la cicatrisation d'une dermatite lorsqu'une solution à base de cuivre était utilisée. L'utilisation d'un pédiluve avec une solution adaptée est un moyen préventif très simple à mettre en place pour réduire les cas de boiteries de votre troupeau.



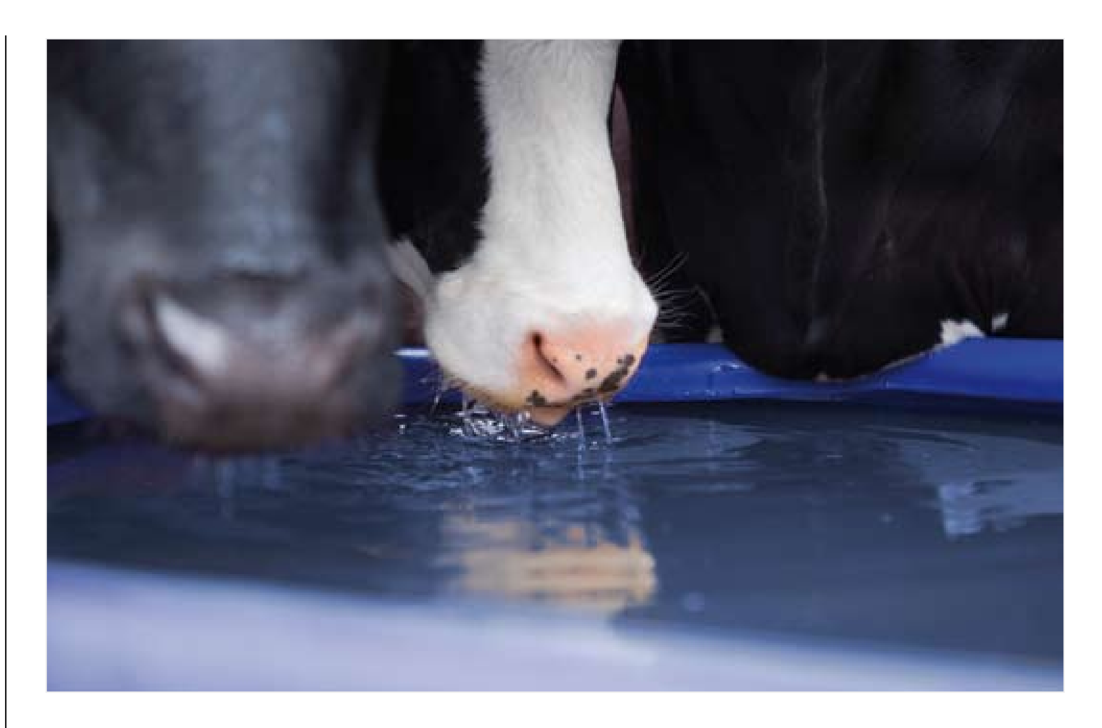
Gestion de l'élimination des déchets – le lisier

Il est recommandé de retirer rapidement le lisier de toutes surfaces quel que soit leur revêtement afin de garder les pieds, les litières et les couloirs aussi propres et secs que possible. Il existe différents modèles de racleurs pour retirer le lisier ou le fumier. Ces systèmes de raclage peuvent être programmés pour fonctionner automatiquement.

Notes :

XIII. Abreuvement

Notes :



Le lait se composant de 90 % d'eau environ, il n'est pas surprenant que la consommation en eau chez la vache ait une incidence directe sur sa production. La qualité de cette eau fraîche est fondamentale pour inciter les animaux à boire et à manger davantage et, par conséquent, à produire plus de lait. Cela paraît simple, mais les quantités d'eau sont significatives. La consommation d'un kilo de matière sèche entraîne la consommation de cinq litres d'eau. Les vaches ont besoin de boire au moins trois litres d'eau pour produire un litre de lait. Cela signifie que les vaches hautes productrices ont besoin de plus de 150 litres d'eau fraîche chaque jour. De plus, si le climat est chaud et sec, cette quantité d'eau peut être plus importante.

Les vaches aiment boire vite – jusqu'à 20 litres d'eau par minute. Si elles n'en ont pas la capacité, leur consommation en eau va chuter et leur production de lait en souffrira. Une réduction de 40 % de la consommation en eau peut réduire la production de lait de 25 %. Il est essentiel que vos vaches puissent boire rapidement et à satiété. Les vaches aiment boire lorsqu'elles mangent et aussi juste après la traite. Elles préfèrent une surface d'abreuvement importante et calme où elles peuvent boire rapidement et sans stress. En encourageant un comportement naturel, les vaches sont incitées à manger et à boire davantage et à produire de plus grandes quantités de lait.

Espace

Il est important de prévoir un espace de trois à quatre mètres autour de l'abreuvoir pour éviter les bousculades et les bagarres. Il est important que les vaches soumises puissent s'abreuver sans craindre d'être repoussées par les vaches dominantes.

Température

Différentes opinions sont émises concernant la relation entre la température idéale de l'eau et la production de lait optimale. La majorité des chercheurs estime que la température idéale de l'eau d'abreuvement se situe entre 15°C et 17°C. C'est à cette température que les vaches boiront le plus.

Avez-vous testé ?

Testez le point d'eau le plus populaire et le plus utilisé. Recherchez-en les raisons.



Avez-vous calculé ?

Si l'eau est un élément tellement vital pour la production de lait, comment faudrait-il répartir les coûts entre les équipements d'alimentation et votre réseau d'eau ?



Propreté
N'oubliez pas que le simple fait de nettoyer les abreuvoirs au moins une fois par mois peut avoir des effets positifs sur la production de lait. Les vaches aiment boire de l'eau propre et fraîche. Elles sont même plus sensibles que les hommes à une eau de mauvaise qualité. Lorsque vous passez le long d'un abreuvoir, demandez-vous si vous boiriez cette eau-ci. Si la réponse est 'non', il est temps de le nettoyer.

Qualité
La qualité de l'eau peut être compromise par la présence de bactéries en quantités élevées, de produits chimiques, de matières organiques et de minéraux. Malheureusement, ce qui pourrait sembler un niveau de contamination tolérable pourrait cependant gêner les vaches car elles sont très sensibles aux problèmes de qualité de l'eau. Si vous n'êtes pas sûr de la qualité de votre eau, prélevez-en des échantillons pour les faire analyser. Ces échantillons d'eau sont à prélever au niveau du bac d'abreuvement et non à la source. Il est essentiel que les prélèvements d'eau soient correctement effectués. Utilisez les flacons fournis par le laboratoire. Les échantillons à analyser devront être conservés au froid (sur de la glace) et envoyés au laboratoire dans les six heures.

Il est recommandé de faire systématiquement analyser l'eau au moins une fois par an même si aucun problème n'a été détecté. En conservant ainsi les analyses d'eau effectuées d'une année sur l'autre, il vous sera facile de détecter, si nécessaire, le moment où la contamination a eu lieu.

Notes :

Notes :

Points d'eau et alimentation

Les bacs abreuvoirs sont préférables aux abreuvoirs individuels dans les systèmes à stabulation entravée. Il faut toujours prévoir deux bacs abreuvoirs pour un lot d'animaux de manière à ce que les vaches soumises puissent accéder à un point d'eau. Chaque abreuvoir devrait avoir une capacité de 200 à 300 litres avec un débit minimum de 10 litres par minute. Ce volume peut diminuer de 100 litres si le débit atteint 20 litres par minute.

En se basant sur des études menées sur des fermes [5)], les abreuvoirs doivent mesurer 5 centimètres de long par vache avec une hauteur idéale de 60 à 90 centimètres. Il peut être logique de réduire cette hauteur de 5 à 8 centimètres pour les vaches de race Jersiaise. L'eau devrait atteindre une profondeur de 8 centimètres pour permettre à l'animal de tremper son museau dans 2,5 à 5 centimètres d'eau. Prévoyez au moins un abreuvoir pour 15 à 20 vaches et un espace minimum de 60 centimètres entre chaque groupe de 20 vaches. Il est nécessaire de prévoir au moins 2 points d'eau dans l'aire d'attente pour chaque lot de vaches. Dans les stabulations entravées, la solution idéale est que chaque vache dispose de son propre abreuvoir.

Positionnement et conception du bâtiment

Il est conseillé de placer les vaches en lactation près d'un point d'eau, particulièrement pendant les périodes de chaleur ou de grand froid lorsque les surfaces sont gelées. Dans ces conditions, installez un point d'eau propre à l'abri ou dans les aires de repos tempérées et sur des surfaces protégées du gel. Evitez les accumulations d'eau excessives dans les aires de repos qui pourraient augmenter les risques de mammites et autres maladies dans le troupeau. Les vaches ont l'habitude de boire presque la totalité de leur quantité d'eau journalière lorsque l'heure de la traite approche ou tout de suite après la traite, il est donc bénéfique que des points d'eau soient disponibles dans l'aire d'alimentation et dans le couloir de retour de la salle de traite, ou encore près de la sortie dans le cas d'un système de traite robotisée. De nombreux éleveurs ont installé des abreuvoirs supplémentaires à la sortie de la salle de traite, voire même dans la salle de traite. Pour éviter tout risque de pollution due au lisier, assurez-vous que les abreuvoirs ne sont pas installés trop bas.

Comportement naturel

Comme les hommes, les vaches préfèrent d'abord manger, puis boire, manger et boire de nouveau et ainsi de suite. Les abreuvoirs doivent être facilement accessibles, à moins de 15 mètres de la table d'alimentation.

Hiérarchie

Des recherches [6)] ont montré que les vaches soumises accédant au même abreuvoir que les vaches plus agressives ont tendance à s'y rendre moins fréquemment. Ces vaches consomment moins d'eau et d'aliments et produisent un lait contenant moins de matière grasse. Les relations sociales de ce type peuvent être importantes dans les stabulations entravées où deux animaux partagent le même abreuvoir. Il arrive parfois que le problème soit résolu en déplaçant simplement un animal dans une autre stalle.

XIV. Alimentation

Le potentiel génétique des vaches laitières d'aujourd'hui est très élevé et ne cesse de s'améliorer. C'est pourquoi les stratégies d'alimentation et le choix des aliments sont de plus en plus importants. Il est bien connu que la quantité de lait produite peut être fortement influencée par la quantité et la qualité des aliments distribués à l'animal.

Il est également possible d'influencer la composition du lait par le biais de l'alimentation. Au début de la lactation, les vaches manquent généralement d'éléments nutritifs. Il est donc important de leur apporter une alimentation bien équilibrée et de maximiser la consommation de matière sèche. Une alimentation déséquilibrée augmente le risque de troubles métaboliques suivis par une perte de poids qui auront des conséquences négatives sur la production de lait. Des vaches en bonne santé et bien nourries effectueront plus facilement la transition entre la période de tarissement et le pic de production.



La vache est un ruminant qui possède quatre estomacs, le plus grand étant le rumen. Avec le réticulum, il atteint un volume total de 150 à 200 litres environ. Ce système digestif renferme des milliards de micro-organismes. Ils aident la vache à digérer et se nourrissent des éléments nutritifs contenus dans les aliments. Pour optimiser l'utilisation des aliments et atteindre une production de lait élevée, les micro-organismes doivent disposer des meilleures conditions. Nourrir une vache signifie nourrir les bactéries qui se trouvent dans son rumen. Distribuer quatre repas par jour permet de garder les vaches actives. Elles seront incitées à manger, à s'abreuver et à se reposer dans la logette.

Espace

La première chose à observer est l'espace disponible dont dispose la vache à la table d'alimentation. Il faut prévoir environ 60 à 76 centimètres d'espace par vache (au moins 85 centimètres dans les climats chauds) et suffisamment de place pour que toutes les vaches puissent venir manger en même temps. Il y a deux raisons à cela : la première raison évidente est que les vaches aiment généralement manger toutes en

Notes :



Le saviez-vous ?

200 milliards de bactéries vivent dans le rumen de la vache pour l'aider à digérer les aliments.

Notes :

même temps, et la seconde raison concerne les primipares qui ont des habitudes alimentaires différentes des vaches adultes. Il sera possible, et uniquement dans les systèmes où les aliments sont disponibles en permanence et où les vaches ont un rythme différent (dans le cas d'un système de traite automatique), de réduire le nombre de places à la table d'alimentation. Les primipares auront tendance à manger moins par repas, mais se rendront plus fréquemment à la table d'alimentation. Par conséquent, si l'espace à la table d'alimentation est limité, ce sont les primipares qui seront les moins avantagées.

Ventilation

Il est très important que l'aire d'alimentation soit bien ventilée. Pendant la période chaude (au-delà de 20ºC), des ventilateurs installés près des aliments permettront de réduire le stress lié à la chaleur et d'inciter les vaches à venir manger. Lorsque la température dépasse 25ºC, les vaches vont réduire leur consommation d'aliments. En apportant une source d'air frais, les vaches pourront respirer plus facilement et maintenir leur température corporelle. La ventilation permet également d'éloigner les mouches de l'aire d'alimentation.



Positionnement et conception du bâtiment

Le niveau de confort à la table d'alimentation est également un autre aspect important de la gestion des aliments car des vaches non stressées s'y rendront plus fréquemment. Toutes les aires d'alimentation doivent être situées à l'ombre, pour protéger les vaches du soleil et à l'abri de la pluie et de la neige pour prolonger la fraîcheur des aliments. Pendant la période chaude alors que la consommation de matière sèche diminue, l'installation de ventilateurs à proximité des aires d'alimentation réduira le stress lié à la chaleur et incitera les animaux à venir se nourrir. Il y a une dernière chose que vous pouvez faire pour améliorer le confort des animaux à la table d'alimentation, c'est de placer un matelas en caoutchouc à proximité des aliments, afin d'apporter du confort pour les pieds des animaux et de permettre aux vaches de rester confortablement debout plus longtemps.

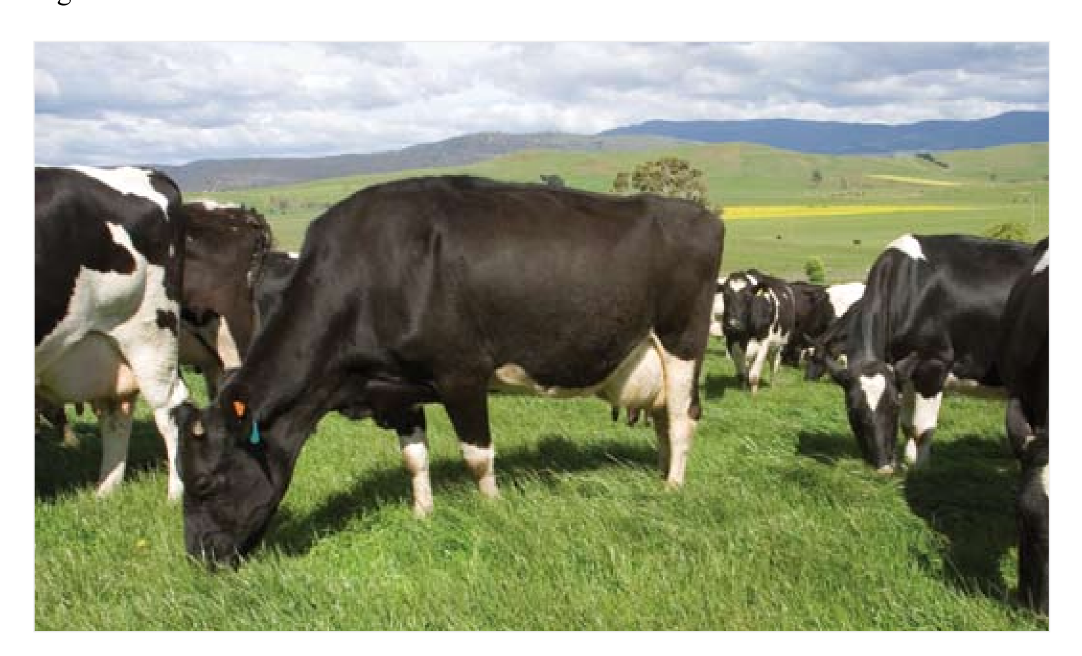


Le saviez-vous ?

Les intestins d'une vache peuvent mesurer jusqu'à 52 mètres de long.

Position naturelle pour s'alimenter

Les vaches sont faites pour manger des fourrages dans les prés. Pour cette raison, de nombreux experts recommandent que les vaches mangent dans une position similaire à celle qu'elles prennent dans les pâturages. Lorsque les vaches mangent la tête en bas, elles produisent davantage de salive, ce qui augmente leur capacité à protéger le rumen d'une acidité excessive. La table d'alimentation doit se trouver entre 10 et 15 centimètres au-dessus du sol lorsque les vaches sont debout. Les vaches ne devraient pas s'agenouiller pour manger, ni s'élever pour atteindre les fourrages. Elles ne devraient pas avoir leur cou qui frotte sur un cornadis pendant qu'elles mangent, par conséquent, le cornadis doit être assez haut pour offrir un espace suffisant pour manger. Une option consiste à incliner le cornadis de 10 degrés vers la table d'alimentation afin de réduire la pression exercée sur le cou de la vache pendant qu'elle mange. C'est une solution très simple à mettre en place afin d'améliorer le confort des animaux si le cornadis existant ne répond pas aux dimensions stipulées dans les réglementations actuelles.



Nombre de repas et aliments frais

Des chercheurs de l'université d'état du Michigan ont montré que les vaches logées dans des stabulations entravées prenaient environ 11 repas par jour. Ces vaches qui mangeaient plus de matière sèche ne prenaient pas plus de repas par jour. Les quantités étaient simplement plus importantes à chaque repas. Dans leur étude, il est ressorti que les meilleures vaches consommaient 2,3 kilogrammes par repas tandis que les moins performantes en consommaient 1,7 kilogrammes. Les vaches qui mangeaient plus mangeaient aussi plus rapidement. Un repas durait environ 27 minutes. Ce qui signifie que les vaches passaient cinq heures par jour à manger.

Le comportement alimentaire des primipares est différent de celui des vaches adultes. Les génisses préfèrent se rendre plus fréquemment à la table d'alimentation tout en prenant de plus petites rations que leurs congénères plus âgées.

Pour vous assurer que vous déversez la bonne quantité d'aliments sur la table d'alimentation, il doit toujours rester un peu d'aliment, (la quantité optimale est de trois à

Notes :

Notes :

quatre %), après chaque tournée d'alimentation. En général, certains fourrages sont moins appétissants que d'autres, sont abîmés ou de plus mauvaise qualité que le reste et c'est ce que les vaches vont trier et délaisser. La qualité digestible de ces aliments est pauvre et va réduire la consommation des vaches qui entraînera une baisse de la production laitière. Si les vaches sont forcées à manger les restes sur la table d'alimentation, elles seront sous-alimentées. Le moyen pour vérifier ceci est de contrôler la table d'alimentation une heure avant la distribution suivante. Il devrait rester une fine couche d'aliment qui ressemblerait à la ration totale mélangée ou à ce qui a été mangé – et pas uniquement de longues tiges ou les râpes de maïs qui indiquerait que vos animaux auraient mangé d'avantage s'il y avait eu plus d'aliments disponibles.

Stratégies d'alimentation

Une alimentation fixe est une stratégie selon laquelle on distribue aux animaux la même quantité de concentrés durant toute la période ou une partie de la période de lactation. Les concentrés sont rationnés jusqu'à un certain niveau tandis que les fourrages sont distribués à volonté.

Les besoins énergétiques et nutritionnels d'une vache varient en fonction de la période de lactation. Puisque les concentrés sont distribués sur une base fixe, ce taux fixe repose sur une mobilisation de la matière grasse. Le surplus des éléments nutritionnels au milieu et à la fin de la période de lactation est stocké sous la forme de réserves lipidiques. La vache puise dans ce surplus lorsque ses besoins sont élevés, principalement au début de la période de lactation. La mobilisation de matière grasse au début de la période de lactation peut provoquer des cas de cétose chez les vaches hautes productrices. Les vaches qui suivent une alimentation fixe sont généralement sous-alimentées en début de lactation puis suralimentées en fin de lactation. Une alimentation fixe est fréquente dans les pays pratiquant la production de lait extensive et les grandes zones de pâturage comme en Nouvelle-Zélande, en Argentine, en Irlande et en Australie.

Objectif alimentation/alimentation vis-à-vis de la production

Tandis que le taux fixe repose sur une mobilisation de la matière grasse, une alimentation variant en fonction de la production a pour objectif d'apporter aux vaches les éléments nutritifs dont elles ont besoin en fonction de la période de lactation dans laquelle elles se trouvent. Cette stratégie est fréquente dans les pays qui pratiquent la production de lait intensive. L'avantage est que les vaches sont maintenues en bonne condition physique et chaque vache a la possibilité de montrer son potentiel de production. Les incitations pour utiliser ce mode d'alimentation sont considérables. Chaque litre de lait produit en plus pendant la période de pic de production représente un gain total de 200 litres de lait pour la lactation.

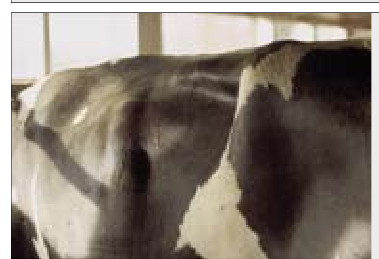
Hiérarchie

Dans les cas où la compétition est inévitable (espace confiné et nourriture limitée), le comportement alimentaire est lié à la productivité de la vache. La compétition à la table d'alimentation est à son comble lorsque les vaches reviennent de la traite et lorsque des aliments frais sont distribués. A ces moments-là, les vaches dominantes s'imposeront. Les vaches soumises accèderont difficilement à la table d'alimentation à ces moments-là, ce qui les forcera à manger moins ou à se rendre à la table d'alimentation lorsque la compétition sera moins forte.

Evaluation du rumen

L'évaluation du rumen est une méthode permettant de vérifier la consommation d'aliments et la vitesse à laquelle ils sont ingérés. Placez-vous debout derrière la vache et examinez son flanc gauche, pour vérifier si le rumen est plein. L'évaluation du niveau de remplissage du rumen indique la consommation d'aliment, la vitesse de fermentation et la vitesse à laquelle l'aliment traverse le système digestif de la vache. La fermentation et la vitesse de passage dépendent du contenu et des propriétés de l'aliment. La dernière indique si l'aliment fermente rapidement ou lentement, la taille des particules et l'équilibre entre les différents aliments présents dans le rumen.

Scores du rumen



Score 1
Renfoncement profond dans le flanc gauche. La peau sous les vertèbres lombaires rentre à l'intérieur. Le pli de la peau à partir de la hanche descend tout droit. La fosse para lombaire derrière la dernière côte dépasse la largeur d'une main. Vue latéralement, cette partie du flanc a une forme rectangulaire. La vache a peu ou pas à manger, ce qui pourrait être causé par une maladie soudaine, un aliment insuffisant ou non appétissant.



Score 2
La peau sous les vertèbres lombaires rentre à l'intérieur. Le pli de la peau à partir de la hanche court en diagonale vers la dernière côte. La fosse para lombaire derrière la dernière côte est aussi large que la main. Vue latéralement, cette partie du flanc a une forme triangulaire. On retrouve ce score chez les vaches une semaine après le vêlage. Plus tardivement dans la lactation, c'est le signe d'une consommation insuffisante ou une vitesse de passage trop élevée.



Score 3
La peau sous les vertèbres lombaires descend tout droit, elle est aussi large qu'une main puis forme une courbe vers l'extérieur. Le pli de la peau à partir de la hanche n'est pas visible. La fosse para lombaire derrière la dernière côte est à peine visible. Ce score correspond aux vaches laitières ayant une bonne alimentation et dont l'aliment reste suffisamment longtemps dans le rumen.



Score 4
La peau sous les vertèbres lombaires forme une courbe vers l'extérieur. La fosse para lombaire n'est pas visible derrière la dernière côte. Ce score correspond aux vaches qui se trouvent en fin de lactation et aux vaches taries.



Score 5
Les vertèbres lombaires ne sont pas visibles et le rumen est très rempli. La peau est presque tendue sur la panse. Il n'y a pas de transition visible entre le flanc et les côtes. Ce score correspond aux vaches taries.

Source : D. Zaaijer, W.D.J.Kremer, J.P.T.M. Noordhuizen (2001), in J. Hulsen, '*Signes des vaches*'

Notes :

Avez-vous testé ?

Evaluez le niveau de remplissage du rumen, et vérifiez-le également sur les vaches taries.



Notes :

Surfaces d'alimentation

Les vaches préfèrent manger au niveau du sol plutôt que sur une surface surélevée. L'état de la surface d'alimentation peut aussi influencer la consommation de matière sèche. Les surfaces d'alimentation doivent être lisses. L'absence de sillons et de trous sur les surfaces facilite le nettoyage et réduit l'accumulation des aliments non consommés, la formation de moisissure et les odeurs. Il est important d'éviter aussi un environnement boueux et l'accumulation de lisier sur les tables d'alimentation. Ces conditions pourraient diminuer l'appétence des aliments et favoriser la transmission des maladies.

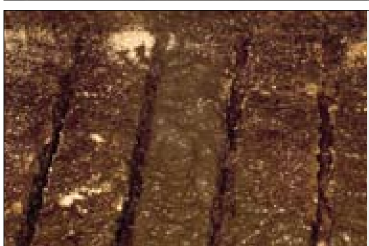
Evaluation du lisier

L'évaluation du lisier est une méthode permettant d'évaluer si l'aliment a bien été digéré, si la ration est composée d'éléments nutritifs équilibrés (protéine, fibre et glucides) et si la consommation d'eau est suffisante.

Avez-vous testé ?

Effectuez une évaluation du fumier.

Notes :

Evaluation de la consistance des bouses	
	**Score Un** La bouse est très liquide et a la consistance d'une soupe aux pois, elle peut "arquer" depuis la croupe de la vache. Un excès de protéine, d'amidon, ou de minéraux, ou un manque de fibre peuvent mener à ce score. Un excès d'urée dans l'intestin peut créer un gradient osmotique entraînant de l'eau dans le fumier. Les vaches ayant des diarrhées se retrouveront dans cette catégorie.
	**Score Deux** La bouse semble liquide et ne forme pas un monticule distinct. Elle mesure moins de 2,5 cm de haut et s'étale lorsqu'elle touche le sol. Les vaches qui sont dans des pâturages bien fournis auront ce type de bouse. Un niveau de fibre bas ou un manque de fibre fonctionnelle peut générer ce score.
	**Score Trois** C'est le score idéal ! La bouse a l'apparence d'une soupe épaisse, elle forme un monticule de 4 ou 5 cm de haut, elle se compose de plusieurs anneaux concentriques, avec une petite dépression en son centre, produit un « plop » lorsqu'elle tombe sur un sol bétonné, et va coller au bout de votre chaussure.
	**Score Quatre** La bouse est plus épaisse, elle va coller aux chaussures, elle va former un monticule de plus de 5 cm de haut. Les vaches taries et les vaches âgées produisent ce type de bouse (il peut révéler des fourrages de piètre qualité et/ou un manque de protéines). Vous pourrez réduire ce score en ajoutant plus de céréales ou de protéines à leur alimentation.
	**Score Cinq** Ce type de bouse forme des boules fécales fermes. Une alimentation basée sur la paille ou une déshydratation peut contribuer à ce score élevé. Les vaches ayant un blocage digestif peuvent présenter un score de ce type.
Source : D.Zaaijer, W.D.J. Kremer et J.P.T.M Noorhuizen.	

Evaluation de la digestion (par le toucher)

Score Un. La bouse ressemble à une émulsion crémeuse et homogène. Aucun signe visible de particules d'aliment non digérées.

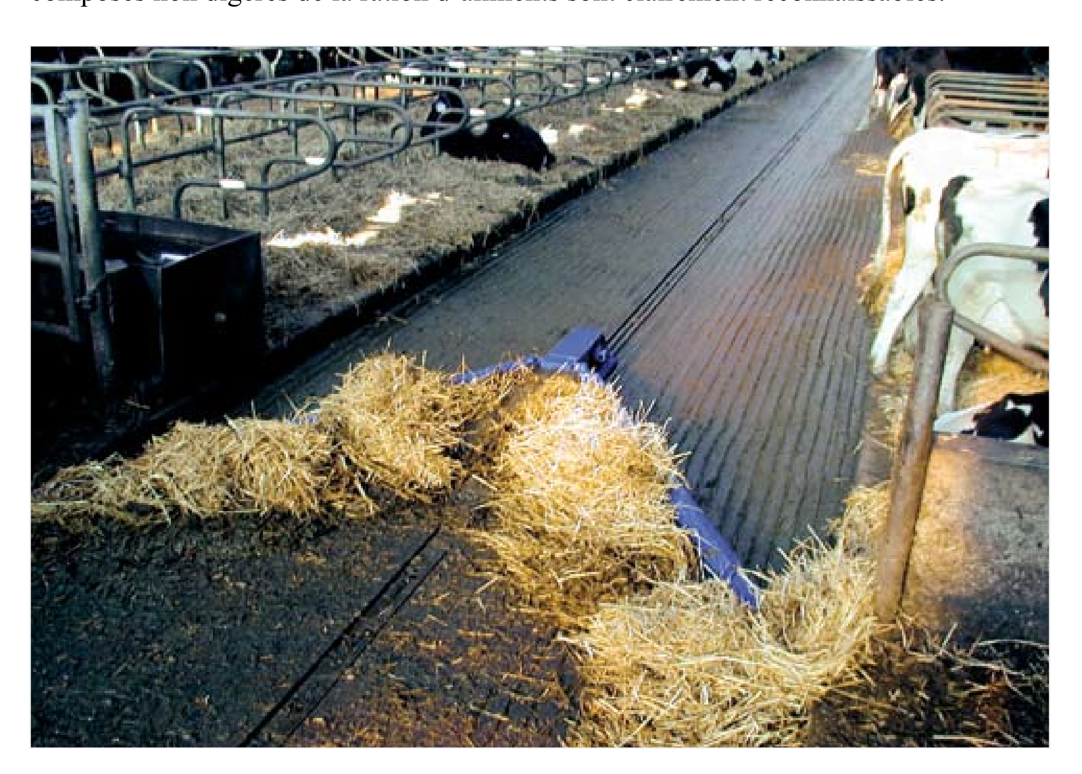
Score Deux. La bouse ressemble à une émulsion crémeuse et homogène. On peut apercevoir quelques particules non digérées.

Score Trois. La bouse ne semble pas homogène. Quelques particules non digérées sont visibles. Après l'avoir écrasé dans la main, des fibres non digérées vont rester collées à vos doigts.

Notes :

Score Quatre. Des particules d'aliments de plus gros calibre sont clairement visibles. Une boule d'aliment non digéré va rester intacte après avoir écrasé une partie de la bouse dans votre main.

Score Cinq. Des particules d'aliments plus grosses sont palpables dans la bouse. Des composés non digérés de la ration d'aliments sont clairement reconnaissables.



Elaboration du bâtiment d'élevage

La ventilation d'un bâtiment d'élevage, qu'il s'agisse d'un bâtiment abritant les veaux nouvellement nés ou les vaches laitières, est d'une importance capitale. L'attention doit être portée sur l'air frais. Les vaches laitières ont besoin d'un air frais et sain, constamment renouvelé, pour leur permettre d'atteindre leur potentiel de production. Un environnement très humide, la présence de gaz de lisier, les agents pathogènes et les concentrations de poussière que l'on retrouve dans les structures non ventilées sont autant de conditions défavorables au bien-être des animaux. Un air vicié affecte négativement la production et la qualité du lait.

Le système de ventilation des bâtiments d'élevage doit éviter un niveau d'humidité élevé pendant l'hiver et une température élevée en été. La partie avant des stalles et les séparations doivent être ouvertes pour permettre à l'air de circuler parmi les vaches. Recherchez les zones de condensation excessive et les dommages causés par l'humidité, en particulier sur le toit. La présence de toiles d'araignée révèle souvent que la circulation de l'air est inadaptée. Il existe d'autres signes d'une mauvaise ventilation, tels que les odeurs d'ammoniaque, des toux excessives, un écoulement nasal ou une respiration la bouche ouverte chez les vaches. Si vous passez vos doigts dans le pelage d'une vache, il ne devrait pas être humide si le bâtiment est correctement ventilé.

Une bonne ventilation consiste à renouveler l'air du bâtiment d'élevage avec de l'air extérieur, et ceci de manière uniforme dans tout le bâtiment. La vitesse de brassage de l'air nécessaire dépend de différentes variables, dont les conditions de l'air extérieur (température et taux d'humidité), la taille du troupeau et la densité. Un système de ventilation performant assure que la qualité de l'air à l'intérieur du bâtiment est pratiquement identique à celle de l'air extérieur, et ce toute l'année. Dans le bâtiment, les niveaux de concentration de gaz de lisier, de la poussière et des agents pathogènes doivent être bas et l'humidité relative doit être au même niveau que celle de l'air extérieur. Les ventilateurs suspendus au-dessus des stalles et des allées ne permettent pas le renouvellement total de l'air et ne remplacent pas un système de ventilation naturelle bien conçu.

Stress lié à la chaleur

Les conséquences consécutives à un stress de chaleur sur la physiologie et la productivité d'un troupeau laitier ont été bien identifiées. Les premiers signes de chaleur sont déjà visibles lorsque la température atteint 20ºC, lorsque les vaches transpirent et respirent vite. A ce stade, la production de lait peut chuter de 10 % environ. Des études[7)] ont montré que le stress de chaleur en fin de gestation réduisait le poids du veau à la naissance et par conséquent, la production de lait. Les vaches taries logées à l'ombre donnent naissance à des veaux en meilleure santé et produisent plus de lait que les vaches qui ne sont pas protégées du soleil. La réponse biologique à d'autres formes de stress telles que la surpopulation, une mauvaise ventilation, un revêtement de sol médiocre ou une stalle de mauvaise qualité n'a pas encore été formellement établie pour les vaches laitières.

Gestion

Comment contrôlez-vous le système d'échange d'air pour que la température ne dépasse pas la température extérieure de plus de cinq degrés ? Cela dépend du type de système de ventilation que vous possédez. Avec une ventilation naturelle, veillez à

Notes :



Le saviez-vous ?

Une vache peut sentir les odeurs jusqu'à huit kilomètres.

Avez-vous testé ?

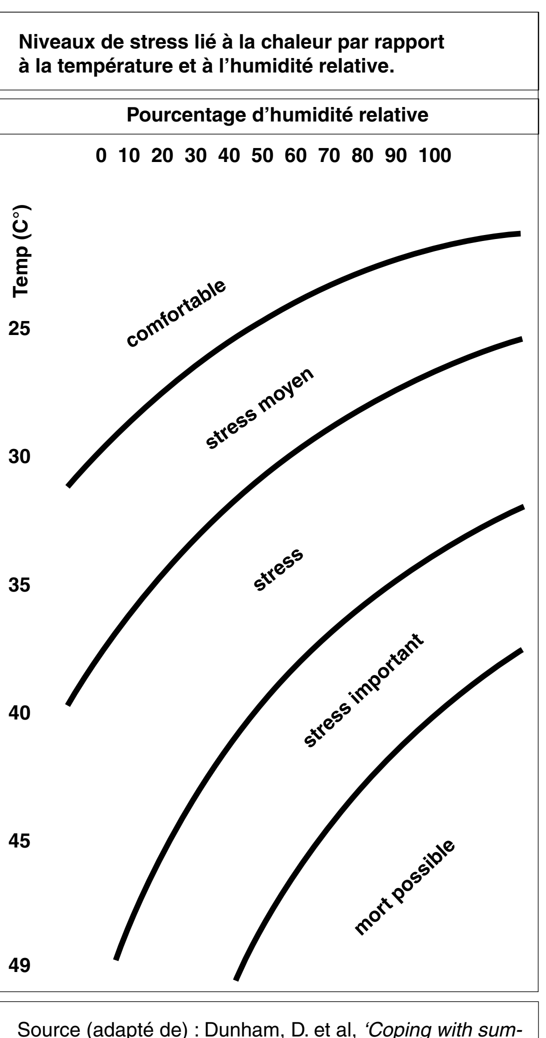
Mettez un bout de paille dans un seau en inox, allumez-le et vérifiez la ventilation. La fumée ne devrait pas descendre sur les animaux. Vérifiez également le bâtiment dans lequel sont logés vos jeunes animaux.



Notes :

ce que les ouvertures des avant-toits soient suffisantes. Pendant la saison froide, elles doivent être ouvertes de cinq centimètres. Dès que la température extérieure monte, ouvrez-les davantage. Vous devez également vérifier que les ouvertures en faîtière sont suffisamment ouvertes. Dans un bâtiment froid et naturellement ventilé, l'ouverture en faîtière devrait être ouverte de cinq centimètres tous les trois mètres dans la largeur du bâtiment et de la moitié pour les ouvertures d'avant-toit de chaque côté. Pour un bâtiment de 30 mètres de large, l'ouverture en faîtière devrait être ouverte de 50 centimètres et les ouvertures des avant-toits de 25 centimètres de chaque côté. Une ventilation naturelle fonctionne au mieux lorsque la pente de toit augmente de 10 centimètres sur une distance de 30 centimètres. Dans le cas d'une ventilation mécanique, un ventilateur doit fonctionner en continu de manière à conserver la qualité de l'air. Les autres ventilateurs doivent être contrôlés par un thermostat. Programmez les thermostats de manière à maintenir la température de l'air la plus basse possible pour assurer le bien-être des animaux. Réglez les entrées d'air en fonction de la vitesse de brassage produite par les ventilateurs. Le système d'entrée doit diriger l'air loin des animaux pour éviter les courants d'air en hiver.

Humidité



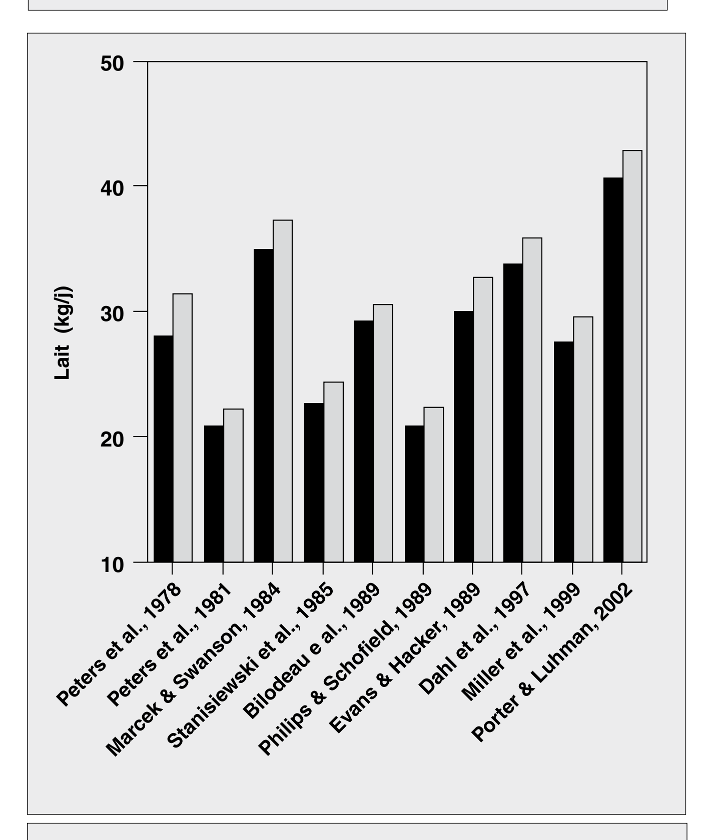
Source (adapté de) : Dunham, D. et al, *'Coping with summer weather' (Comment affronter l'été)*

Notes :

Productivité

La lumière est un facteur environnemental important dans les bâtiments d'élevage. Une lumière appropriée peut améliorer les performances des vaches tout en favorisant un environnement de travail plus sûr et plus agréable. Les vaches laitières qui bénéficient de 16 heures de lumière continue par jour (16 Lux) augmenteront leur production de lait de 5 à 16 % (on observe généralement une hausse de 8 %) ainsi que leur consommation d'alimentation jusqu'à 6 %. Elles maintiendront également leurs performances de reproduction, contrairement aux vaches qui ne bénéficient que de 13,5 heures de lumière quotidiennes, voire moins. Les résultats obtenus par la variable 16 Lux ne sont pas immédiats. Ces résultats ne seront visibles qu'à partir de deux ou quatre semaines, voire plus, à condition que les conditions nutritionnelles et de bonne gestion soient réunies.

Résumé de l'augmentation de la photopériode sur la production de lait chez les vaches laitière



Résumé des 10 études réalisées sur les effets d'une augmentation de la photopériode sur la production de lait chez les vaches laitières. Les barres pleines correspondent à la production de lait moyenne (kg/j) des vaches lorsque la photopériode est normale (entre 8 et 13,5 heures de lumière /jour), et les barres vides correspondent à la production de lait (kg/j) des vaches bénéficiant d'une photopériode prolongée (allant de 16 à 18 heures/j).
Source : Dahl, G.E. & D. Petitclerc: *'Management of photoperiod in the dairy herd for improved production and health'(Gestion de la photopériode dans un élevage laitier pour améliorer la production et l'état sanitaire des animaux).*

Notes :

Le meilleur système d'éclairage permet d'obtenir la quantité et la qualité de lumière adéquates au meilleur coût. Les lampes fluorescentes ou halogène qui ont un indice de rendement de couleur de 80 ou plus sont recommandées pour une utilisation dans le bureau et dans la laiterie. Dans les étables à stabulation entravée où les plafonds sont bas, les lampes fluorescentes sont les plus pratiques. Les coûts d'installation et de fonctionnement du système doivent être pris en compte lorsqu'on choisit un type d'éclairage et les dimensions des lampes. Assurez-vous que les installations et les câblages sont conformes aux réglementations spécifiques aux installations électriques dans les bâtiments d'élevage et que les nouvelles installations ont été contrôlées.

Chez la plupart des mammifères, la glande pinéale est contrôlée par la quantité de lumière traversée par les yeux chaque jour. Cela concerne à la fois l'intensité de la lumière (quantité) et la durée d'exposition à la lumière (durée). Activés par la lumière, les yeux envoient un "signal de lumière" à l'hypothalamus et, à partir de là, à la glande pinéale (activant la sécrétion pinéale). Cette sécrétion pinéale inclut la mélatonine. Une augmentation de l'exposition à la lumière diminue la synthèse de mélatonine et sa libération de la glande pinéale. Dans toutes les espèces qui ont été étudiées, la mélatonine atteint des concentrations maximum dans l'obscurité – dans le liquide spinal cérébral, le sang et les urines.

Mélatonine

Pourquoi la mélatonine est-elle importante ? La mélatonine agit sur le cerveau et génère un état de somnolence chez les personnes. Ne vous trouvez-vous pas un peu fatigué pendant les courtes journées d'hiver ? A nouveau, des quantités plus élevées de mélatonine produites naturellement par votre système entraîne ces effets. Chez les animaux saisonniers (moutons, cervidés, etc.), ces niveaux de mélatonine arrêtent complètement leurs fonctions reproductrices pour la saison. Chez les animaux tels que les vaches laitières, les journées courtes (moins de lumière = plus de mélatonine) ne stoppent pas leurs fonctions reproductrices, mais elles ont des effets négatifs sur leur appétit et sur leurs niveaux de production de lait.

Avez-vous testé ?

Nettoyez-vous les lampes de votre bâtiment d'élevage tous les trois mois ?

Notes :

Fréquence

Dans la plupart des pays, les éleveurs ont pour habitude de traire leurs vaches deux fois par jour en salle de traite. Des traites plus fréquentes augmentent la production de lait à condition que les animaux reçoivent une alimentation adéquate, mais le profit économique global dépend des coûts de main-d'oeuvre, du prix du lait, des quotas et d'autres facteurs.

Quant au confort des vaches, la traite idéale est apportée par le système de traite robotisée. Les vaches peuvent décider de l'heure de la traite, ce qui leur permet de garder leur rythme naturel. Les vaches traites automatiquement vont se rendre à la traite entre 2 fois et demie et trois fois par jour, mais cette fréquence peut atteindre deux à quatre fois par jour en fonction de la période de lactation dans laquelle se trouve la vache.

Le passage de deux à trois traites par jour permet d'augmenter sensiblement la production de lait. La lactation est plus régulière et se prolonge dans le temps. La raison pour laquelle la production de lait augmente par une fréquence accrue peut s'expliquer par l'exposition fréquente des hormones stimulant la sécrétion de lait dans la glande mammaire. De plus, le lait contient un inhibiteur ayant des effets négatifs sur la sécrétion de lait. La suppression plus fréquente de cet inhibiteur permet donc d'augmenter la production de lait. Il est intéressant de noter que les vaches possédant une petite citerne sont plus sensibles à la fréquence des traites. Plus la citerne est petite, plus l'extraction du lait aura des effets sur la production du lait, alors que pour les grandes citernes, il y a moins de réponses à une traite fréquente.

Stress dans la salle de traite

Lorsqu'une vache est mal installée dans une salle de traite, elle va être stressée. Les facteurs de stress dans une salle de traite sont les mouches, les sols glissants, une mauvaise ventilation, de petites stalles et un trayeur agité. En réaction à ce stress, les vaches n'entreront pas volontiers dans la salle de traite, elles vont donner des coups de pattes dans le faisceau trayeur, déféquer dans la salle de traite ou empêcher l'écoulement du lait. Il est très important que l'éleveur et la vache soient peu stressés pendant la traite. Une traite agréable commence avec un bon équipement et des routines de traite régulières à l'intérieur d'un bâtiment bien ventilé, confortable et dans lequel les vaches se sentent en sécurité.

Production

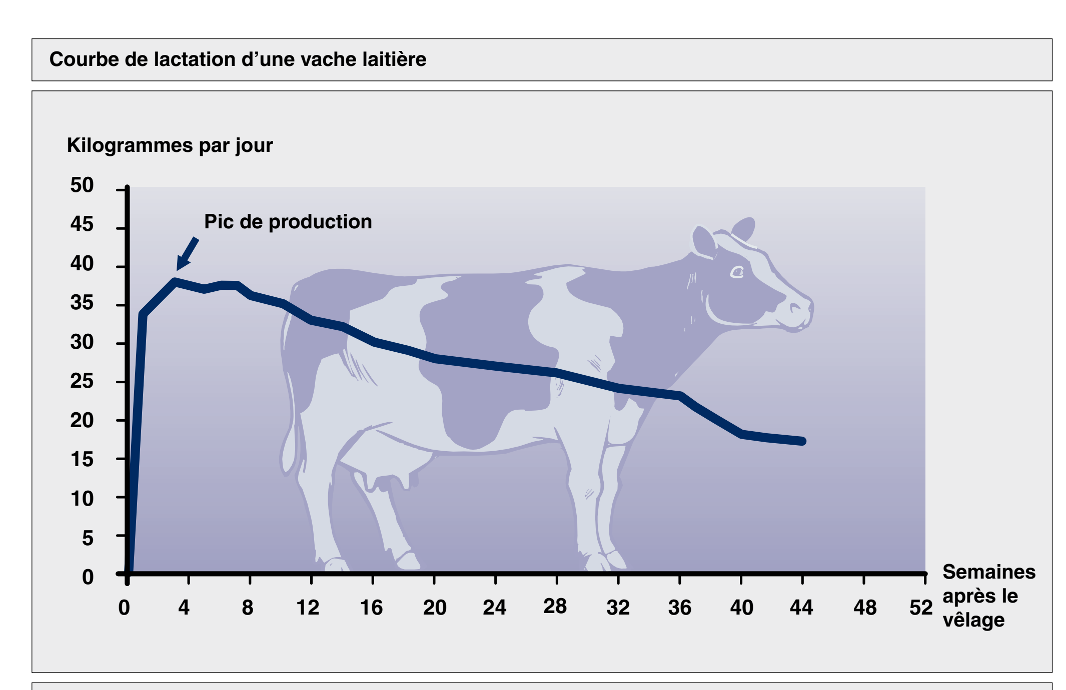
Pour illustrer la production de lait d'une vache, on représente les productions dans le temps pour obtenir la courbe de lactation. La production de lait augmentera au cours des premiers mois après le vêlage, suivie par une longue période de déclin régulier. La forme de la courbe de lactation variera d'un animal à un autre et d'une race à une autre. L'alimentation et la manière dont le troupeau est géré influenceront aussi l'aspect de la courbe et auront un impact significatif sur la quantité de lait produite. La lactation idéale dure 305 jours, mais en pratique elle dure généralement plus, puis elle est suivie par une période de tarissement de deux mois avant le vêlage suivant. La production de lait d'une vache peut être influencée par de nombreux facteurs, décrits plus en détail dans le guide, *'DeLaval Efficient Milking' (La traite Efficace DeLaval).*

Le saviez-vous ?

La production la plus élevée répertoriée pour une seule vache s'est élevée à 211 022 kilogrammes.

Notes :

Courbe de lactation d'une vache laitière



Source: DeLaval 2001 ; *'Efficient Dairy Herd Management'.*

Pic de production

Le pic de production correspond à la période où la vache produit le plus au cours de son cycle de lactation. Les génisses atteignent, au pic de production, 70 à 75 % de la production des vaches adultes et, au cours de la deuxième lactation, les vaches atteignent 90 % de la production des vaches adultes. En général, les vaches atteignent le pic de production quatre à dix semaines après le vêlage. Le temps nécessaire pour atteindre le pic de production repose sur de nombreux facteurs, comme la race, l'alimentation et le potentiel de production. Les vaches hautes productrices atteignent le pic de production généralement plus tard que les vaches produisant moins. Un pic de production élevé implique généralement une production de lait totale plus importante. Des recherches ont démontré que l'augmentation d'un kilo de lait pendant le pic de production représente généralement une augmentation de la production de 100 à 200 kilogrammes de lait pendant toute la lactation en cours. Parvenir à atteindre des pics de production élevés requiert un programme d'alimentation très bien équilibré et parfaitement contrôlé.

Alimentation pendant la traite

Lors de la mise en place de bonnes routines de traite, utiliser les procédures qui créent des émotions positives chez la vache peut parfois vous aider. Dans les années 1970, des scientifiques ont démontré que distribuer des aliments aux vaches pendant la traite permettait de vider la mamelle plus efficacement, d'atteindre un pic de production plus élevé et d'augmenter même la production. Ces observations ont permis de recommander la distribution de concentrés dans la salle de traite dans certains pays.
Mais quel mécanisme se cache derrière cette observation et pourquoi est-il intéressant de continuer à distribuer des concentrés dans la salle de traite ? On a trouvé, de manière intéressante, que distribuer des aliments pendant la traite permettait à la fois de prolonger et d'augmenter la libération de l'hormone ocytocine responsable de la sécrétion du lait. D'un point de vue production de lait, il s'est avéré que traire la vache tout en lui distribuant des aliments augmentait le débit du lait, diminuait le temps de traite et permettait d'augmenter la production de lait.

Déplacement des animaux et circulation dans la salle de traite

Lors de l'élaboration d'une nouvelle salle de traite, il est important de bien définir le site du bâtiment et les accès pour le déplacement des animaux. Il parait évident qu'un acheminement simple et ouvert améliorera la circulation des animaux. Il permettra de réduire le stress imposé aux vaches par les trayeurs juste avant la traite. Il ne faut pas oublier que la libération d'adrénaline dans le corps de la vache interrompt celle de l'ocytocine et, par conséquent, l'éjection du lait.

Les douze règles d'or

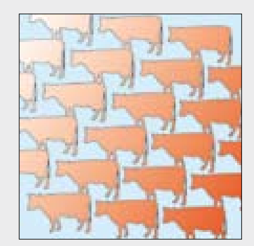
De nombreux facteurs peuvent agir sur la qualité de votre lait. Avec de bonnes routines de traite et un équipement de traite adéquat, le risque de développement de cas de mammites sera réduit de manière significative.

Avant la traite



1. Contrôler régulièrement l'état sanitaire de la mamelle

- Etudier régulièrement toutes les informations relatives à l'état sanitaire de la mamelle et à la qualité du lait, issues des données obtenues sur l'exploitation, des tests effectués par les organismes, des cliniques vétérinaires et des tests effectués à la ferme à l'aide du compteur cellulaire DeLaval (DCC) ou du California Test Mastitis (CMT).
- Créer une base de données pour chaque animal et pour le troupeau pour pouvoir détecter immédiatement tout changement éventuel.



2. Programmer l'ordre de la traite

- Quels que soient le système de traite ou la taille du troupeau, commencer par traire les primipares, puis les vaches fraîches vêlées avant le reste du troupeau.
- Traire les vaches malades à la fin puis laver et désinfecter l'installation de traite.



3. Tirer les premiers jets avant la traite

- Tirer les deux ou trois premiers jets de lait et les examiner. Dans les stabulations entravées et les salles de traite, utiliser un gobelet de contrôle. Nettoyer ensuite le sol de la salle de traite avant de faire entrer le lot de vaches suivant.
- L'extraction des premiers jets permet de déclencher un puissant réflexe de sécrétion du lait et de détecter le lait anormal afin de ne pas l'envoyer dans le tank à lait.



4. Nettoyer soigneusement les trayons et l'extrémité des trayons

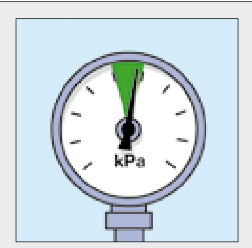
- La détection des mammites et la production d'un lait de haute qualité exigent que les vaches aient des trayons propres et secs avant la pose des faisceaux trayeurs. Nettoyer les trayons et l'extrémité des trayons avec des lavettes approuvées. Employer un papier ou une lavette à usage unique pour nettoyer et sécher les trayons d'un animal. En cas d'utilisation de lavettes textiles, vous assurer qu'ils soient soigneusement lavés et séchés avant de les utiliser à nouveau.

Ne jamais commencer la traite par le nettoyage des trayons ! Les germes se développant dans le canal du trayon pourraient se propager dans toute la mamelle. Commencer toujours par recueillir les premiers jets avant de nettoyer les trayons !

Notes :

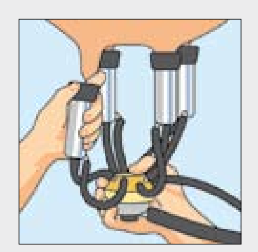
Notes :

Pendant la traite



5. Contrôler l'installation de traite

- Sélectionner un niveau de vide et un système de pulsation adéquats à l'exploitation. Les définir conformément aux instructions de DeLaval.
- Toujours vérifier le niveau de vide avant de démarrer la traite.



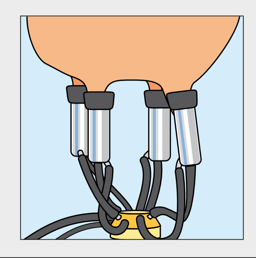
6. Poser le faisceau trayeur au bon moment

- Poser le faisceau trayeur dans les 60 à 90 secondes suivant la préparation des trayons.
- Réduire les entrées d'air au moment de la pose du faisceau trayeur.
- Régler le faisceau trayeur de manière à bien l'équilibrer en avant et en arrière, latéralement afin qu'il ne vrille pas.



7. Eviter la sur-traite

- La sur-traite est une des causes principales d'hyperkératose de l'extrémité du trayon. Lorsque la mamelle a été vidée, il faut retirer le faisceau trayeur. Ce moment crucial peut être détecté visuellement ou, pour des systèmes équipés de la dépose automatique (ACR), de permettre aux fluxmètres de détecter la chute du débit et de déposer automatiquement le faisceau trayeur. Les systèmes équipés de capteurs de débit de lait offrent une bonne indication visuelle lorsque le niveau de débit bas est atteint.



8. Optimiser la fin de traite

- Lorsque la traite est terminée, couper l'arrivée du vide manuellement ou automatiquement. Laisser toujours le niveau de vide descendre complètement avant de retirer le faisceau trayeur. EVITER IMPERATIVEMENT de presser la mamelle et de tirer sur les faisceaux trayeurs car de l'air entrerait par l'embouchure du manchon, et conduirait à de nouveaux cas de mammites.

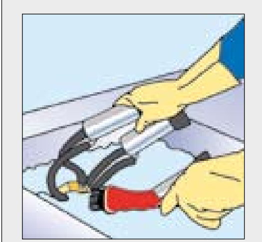
Notes :

Après la traite



9. Désinfecter les trayons après la traite

- Le plus tôt possible après la dépose du faisceau trayeur, désinfecter chaque trayon avec une solution de trempage approuvée. C'est la seule méthode réellement efficace pour éviter la contamination croisée et la transmission des germes responsables des mammites contagieuses.



10. Nettoyer les équipements de traite immédiatement après la traite

- Nettoyer l'extérieur des postes de traite.
- Après chaque utilisation, rincer et nettoyer, manuellement ou automatiquement, toute l'installation de traite à l'aide de produits appropriés et à une température adéquate. Laisser sécher le système de traite.
- En cas de besoin, désinfecter l'installation de traite avant la traite suivante au moyen de désinfectants homologués et correctement dosés.



11. Refroidir le lait selon des procédures appropriées

- Contrôler les températures de refroidissement pour s'assurer que la procédure de refroidissement s'est parfaitement déroulée pendant et après la traite.
- Une procédure de réfrigération correcte permet de ralentir voir même d'empêcher le développement de la plupart des bactéries.



12. Contrôler régulièrement la qualité du lait, les équipements de traite ainsi que les données de la performance de traite

- Etudier et comparer la composition du lait, les performances de traite régulièrement et comparer avec celles de votre historique.
- Remplacer les manchons et les pièces en caoutchouc conformément aux recommandations DeLaval. Les pièces en caoutchouc qui s'usent sont fissurées et deviennent poreuses ; elles affectent négativement la performance de traite tout en augmentant le risque de développement bactérien et de salissures. De tels problèmes peuvent conduire à des temps de traite prolongés et à l'augmentation du nombre de cellules bactériennes.
- Contrôler régulièrement votre installation de traite conformément aux recommandations DeLaval.

Ces douze règles d'or, ainsi que les avantages supplémentaires acquis par la stimulation de la mamelle et le séchage des trayons après le lavage, sont intégrés dans le système de traite volontaire VMS DeLaval.

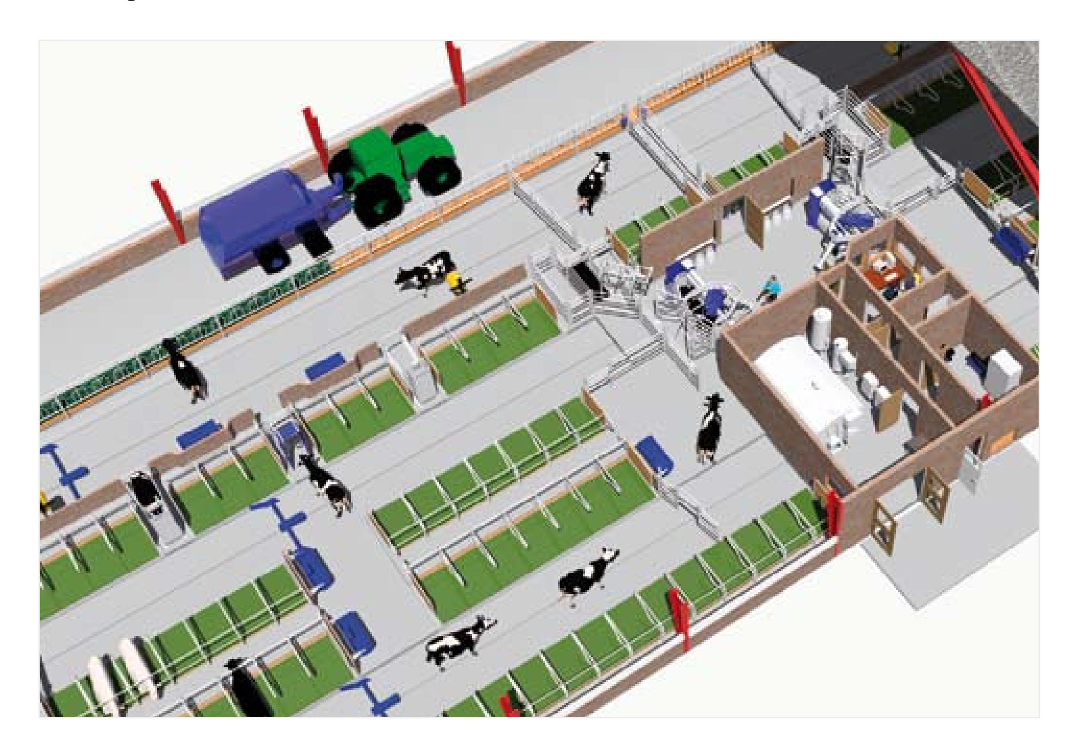
Pour en savoir plus

Pour un complément d'informations, consultez le guide '*DeLaval Efficient Milking*' (Traite efficace DeLaval) et visitez la section 'Savoir laitier' sur le site DeLaval www.delaval.com. Vous pouvez aussi visiter le site sponsorisé par DeLaval www.milkproduction.com.

XVIII. Elaboration du bâtiment d'élevage

Notes :

Au moment de la construction d'un nouveau bâtiment d'élevage ou de la rénovation des bâtiments existants, un des objectifs-clés est de créer un environnement agréable pour les vaches. Une deuxième mission non moins importante est de créer un environnement qui reste relativement propre et sec afin de limiter les risques d'infections des pieds et des mamelles, consécutives au contact avec les urines ou les matières fécales présentes dans les litières ou sur le sol.



Un nouveau bâtiment d'élevage doit s'adapter à l'environnement dans lequel il est construit. Les points sur lesquels il est important de réfléchir sont les suivants :

- Les routines de la ferme
- La région
- La disponibilité des produits (les matériaux)
- Le climat

Chaque pays du monde émet ses propres recommandations en ce qui concerne les dimensions des équipements d'élevage, du fait des différences de corpulences entre les différents troupeaux laitiers au sein d'un même pays et d'une race en particulier entre différents pays. En général, vous devriez utiliser les dimensions suivantes, puis les ajuster aux contraintes et aux races locales :

- Longueur de la logette : de 2,30 à 2,55 mètres
- Largeur de la logette : de 1,15 à 1,25 mètres
- Hauteur de la barre au garrot : de 1,80 à 2,00 mètres (mesure prise sur la diagonale)
- La table d'alimentation : de 4 à 5 mètres
- Allée séparant les logettes : de 3,0 à 4,5 mètres
- Passages : de 2,0 à 3,5 mètres (en fonction de l'emplacement des abreuvoirs)
- Espace : de 4,5 à 5,5 mètres carrés par vache



Le saviez-vous ?

La plus petite vache recensée au 17ième siècle mesurait simplement 86 centimètres de haut.

Avez-vous calculé ?

Depuis 20 ans, les vaches ont grandi de 20 centimètres. Combien de fois avez-vous ajusté la hauteur de la barre au garrot ?



Points de contrôle et conception du bâtiment

En général
- Il faut assurer une bonne mise à la terre de tous les équipements métalliques dans la ferme, car les vaches sont très sensibles au courant de fuite.
- Créer un environnement sûr pour les hommes et les animaux. Par exemple, s'assurer qu'il n'y a pas d'angles vifs potentiellement dangereux et des couloirs pentus pour les hommes et les vaches soumises.

Logettes
- En apportant une litière adaptée à de bonnes conditions de repos et pour permettre aux vaches de se lever et se coucher facilement.
- Prévoir un espace suffisamment grand pour que la vache puisse se lever naturellement (espace pour que la vache allonge le cou), se coucher et se reposer.
- Une bonne ventilation devant les logettes est importante sinon la vache ne se couchera pas.

Couloirs
- Le sol doit être propre, confortable pour la marche et sa surface devrait être plane, antidérapante sans toutefois être trop abrasive pour ne pas provoquer d'usures prématurées.
- Pour réduire les lésions aux sabots, les vaches laitières devraient se trouver dans des conditions qui leur permettraient de garder les sabots aussi secs que possible.
- Les intersections ou les couloirs d'accès doivent être définis à chaque extrémité de section de logettes. Si une rangée comprend plus de 20 logettes, l'éleveur devra prévoir des couloirs d'accès supplémentaires pour que la circulation des animaux s'effectue librement.

Table d'alimentation
- Il faut prévoir environ 60 à 76 centimètres d'espace par vache et suffisamment de place pour que toutes les vaches puissent venir manger en même temps.
- La table d'alimentation doit se trouver entre 10 et 15 centimètres au-dessus du sol lorsque les vaches sont debout.

Eau
- Il est important de prévoir un espace de trois à quatre mètres autour de l'abreuvoir pour éviter les bousculades et les bagarres.
- Il faut prévoir un abreuvoir pour 15 à 20 vaches.
- Dans les stabulations entravées, il faut prévoir un abreuvoir par animal.

Ventilation
- L'air frais doit pouvoir circuler dans le bâtiment.
- Renouveler l'air vicié de tout le bâtiment par de l'air frais provenant de l'extérieur.
- Le système de ventilation des bâtiments d'élevage doit éviter un niveau d'humidité élevé pendant l'hiver et une température élevée en été.

Notes :

Notes :

Lumière
Utilisez des lampes, des fenêtres ou des ouvertures de faîtière pour apporter une luminosité suffisante aux animaux. La règle de base stipule que vous avez besoin de 150 Lux à 200 Lux pendant la période de luminosité.

Dispositifs de sécurité – mise à la terre
Les vaches possèdent une résistance interne basse et sont sensibles à des niveaux de tension et d'intensité très basses. Généralement, les vaches réagissent à une intensité de courant inférieure de cinq à sept milliampères et à une tension de quatre à dix volts minimum. Assurez une bonne mise à la terre de tous les équipements métalliques installés dans le bâtiment d'élevage, tels que les cornadis et les logettes, de manière à ce que les vaches ne soient pas exposées aux courants de fuite.

Notes :

Remerciements
DeLaval remercie les nombreux collaborateurs et chercheurs DeLaval ainsi que la communauté internationale de l'industrie laitière pour leurs contributions et leurs expériences qui ont permis la réalisation de ce guide. Une mention particulière à Jan Hulsen de Vetvice, dont le livre '*Signes des vaches*' (Editions Roodbont, 2005) a été une source d'inspiration afin de mieux comprendre le confort de la vache et le rôle important qu'il joue pour maximiser le rendement d'un troupeau laitier moderne.

Références et publications

Anderson, Neil. 2003. *Cow behaviour to judge free stall and tie stall barns.* Livestock Technology, Ontario Ministry of Agriculture and Food. www.cowcomfortzone.com/behave.pdf.

Anon, 2001. Interdisciplinary report *Housing design for Cattle – Danish Recommendations. Third edition 2001.* The Danish Agricultural Advisory Center. English translation 2002. 122pp.

Bergsten, Christer. 2002. *Future direction & issues in hoof care & cow comfort.* www.milkproduction.com.

Blowey, Roger & Peter Edmondson. 1995. *Mastitis control in dairy herds.* Old Pond Publishing.

Borderas T.F., B. Pawluczuk, A.M. de Passillé & J. Rushen. 2004. *Claw Hardness of Dairy Cows: Relationship to Water Content and Claw Lesions.* J.Dairy Sci. 87:2085-2093, American Dairy Science Association.

Bray, David R. & Jan K.Shearer. 2003. *Mastitis Control.* Document DS7, Animal Science Department, Florida Cooperative Extension Service, Institute of Food and Agricultural Sciences, University of Florida. Original pub. Oct.1986, revised June 1996, reviewed June 2003. http://edis.ifas.ufl.edu.

Cook, Nigel B. *The Influence of Cow Comfort on Lameness and Production.* University of Wisconsin-Madison. www.vetmed.wisc.edu/dms/fapm/publicats/proceeds/Influenceofcowcomfortonlameprod.pdf

Cook, Nigel B & Ken Nordlund. *How the Environment Affects Cow Longevity.* University of Wisconsin-Madison. www.wisc.edu/dysci/uwex/brochures/brochures/cowlongevity.pdf.

Dahl G.E. & D. Petitclerc. 2003. *Management of photoperiod in the dairy herd for improved production and health.* Journal of Animal Science 81:11–17.

de Ondarza, Mary Beth. 2000. *Cow Comfort.* www.milkproduction.com.

Notes :

de Ondarza, Mary Beth. 2001. *Behavior.* www.milkproduction.com.
de Ondarza, Mary Beth. 2001. *Body Condition Score.* www.milkproduction.com.

Dunham, Dick, Gerald Stokka, Jeff Stevenson, Joe Harner, Johan Ericson, John F. Smith and Matt Meyer. 2002. *Coping with Summer Weather.* www.milkproduction.com.

Edmondson, A.J., I.J. Lean, C.O. Weaver, T. Farver & G. Webster. 1989. *A body condition scoring chart for Holstein dairy cows.* J. Dairy Sci. 72: 68–78.

Fregonesi, Jose, Cassandra Tucker, Dan Weary and Christoph Winckler. *Higher stocking rates reduce lying time.* University of British Columbia.

Gooch, Curt A. 2005. *Effective Natural Ventilation Strategies.* www.milkproduction.com.

Grant, Rick. 2005. *Incorporating dairy cow behaviour into management tools.* www.milkproduction.com.

Grant, Rick & Jeff Keown. 1996. *Managing dairy cattle for cow comfort and maximum intake*. pubs@unl.edu.

Grant R.J. & J.L. Albright. 2000. *Feeding behaviour.* In Farm Animal Metabolism and Nutrition. J.P.F. D'Mello, ed. CABI Publishing. New York, NY.

Hemling, Thomas C., J. Eric Hillerton, F. Neijenhuis; Ian Ohnstad; R. Farnsworth, M. Dam Rassmussen. *Teat condition Evaluation*. III Pan-American Congress on the Control of Mastitis and Milk Quality, March 2006, Leon, Mexico.

Holmes, Brian. 2004. *Preventing Pneumonia and other Respiratory Illness in dairy barns.* University of Wisconsin-Madison/Extension.

Hulsen, Jan. 2005 *Koesignalen*® Roodbont Publishers.

Hulsen, Jan. 2005. *Cow Signals.* Roodbont Publishers.

Janni, Kevin. 1999. *Lighting Dairy Facilities.* Minnesota/Wisconsin Engineering Notes.

Lynch J.J. & G. Alexander. 1973. *The Pastoral Industries of Australia.* University Press, Sydney, Australia.

Mein G.A., F. Neijenhuis, W.F. Morgan, D.J. Reinemann, J.E. Hillerton, J.R.

Notes :

Baines, I. Ohnstad, M.D. Rasmussen, L. Timms, J.S. Britt, R. Farnsworth, & N.B. Cook. 2001. *Evaluation of Bovine Teat Condition in Commercial Dairy Herds: 1. Non-infectious factors.* Proceedings AABP-NMC International Symposium on Mastitis and Milk Quality, Vancouver, BC, Canada.

Metz J.H.M. & H.K.Wierenga. 1987. *Behavioural criteria for the design of housing systems for cattle.* In: H.K. Wierenga & D.J. Peterse (eds), Cattle housing systems, lameness and behaviour, 14–25. Martinus Nijhoff Publishers.

Nilsson, C. 1992. *Walking and lying surfaces in livestock houses.*
Farm animals and the environment, Eds: Phillips & Piggins, pp 93–110. Butterworths.

Quaife, Thomas & Roger Palmer. 2002. *New research sheds light on bedding choices.* Dairy Herd Management, University of Wisconsin.

Robinson P.H. 2001. *Locomotion Scoring Dairy Cows.* Cooperative Extension, University of California, Davis.

SHS *Efficient dairy herd management.* (Swedish Association for livestock, breeding and production).

Sprecher D.J., D.E. Hostetler & J.B. Kaneene. 1997. *A lameness scoring system that uses posture and gait to predict dairy cattle reproductive performance.* Theriogenology 47:1178-1187.

Staff. www.milkproduction.com, 2002. *Basics of reproductive function*

Staff. www.milkproduction.com. *Digestive physiology of the cow.*

Waldner, Dan N. & Michael L Looper. *Water for Dairy Cattle.* F-4275, Oklahoma Cooperative Extension Service, Oklahoma State University.

www.delaval.com/Dairy_Knowledge/12_golden_rules.htm.

www.delaval.com/Dairy_Knowledge/EfficientFeeding/Feeding_Systems_And_Strategies.htm.

Notes :

Annexes

1) W.M. Groves, 2002, *Heat detection strategies for dairy cattle*, published Bulletin 1212, April 2002 by the university Georgia College of Agricultural and Environmental sciences.

2) Quaife, Thomas & Roger Palmer. 2002. *New research sheds light on bedding choices.* Dairy Herd Management, University of Wisconsin.

3) Manske T, Hultgren J, Bergstren C, 2002, *Prevalence and interrelationships of hoof lesions and lameness by Swedish dairy cows,* Swedish university of agricultural sciences, Skara PMID: 12114012 Pubmed – indexed for Mediline.

4) Peterse, D.J., 1991, *Lameness in cattle*, PMID: 1862505 Pubmed – indexed for Medline.

5) National Research Council NRC, 2001. *Nutrient Requirements of Dairy Cattle*, Seventh Revised Edition, National Academy Press, Washington, DC.

6) Grant, R. 1986, *Water quality and requirements for dairy cattle*. University of Nebraska – Lincoln NebGuide, G93-1138-A.

7) Moore, R.B., J.W. Fuquay, and W.J. Drapala. 1992. *Effects of late gestation heat stress on postpartum milk production and reproduction in dairy cattle*. J. Dairy Sci. 75:1877-1882.

Notes :



Nous conduisons le progrès de la production laitière

www.delaval.com

DeLaval snc
Z.I. Le Chêne sorcier - B.P. 55
F-78340 Les Clayes sous Bois
France
Téléphone : 01.30.81.81.82
Télécopie : 01.30.55.62.28

www.delavalfrance.fr

DeLaval N.V.
Industriepark No. 8-10
BE-9031 Drongen
Belgique
Téléphone : 09.280.9100
Télécopie : 09.280.9130

www.delaval.be

DeLaval SA
Case Postale
CH-6210 Sursee
Suisse
Téléphone : 41.926.6611
Télécopie : 41.921.3876

www.delaval.ch

DeLaval Inc.
2020 Fisher Drive
CA-Peterborough Ontario K9J 7B7
Canada
Téléphone : (705) 741 3100
Télécopie : (705) 741 3150

www.delaval.ca

Référence : 53570527BR-fr/200607.